MEGAHERTZ MAGAZINE
Mensuel de TELECOMMUNICATION
N°97 MARS - 25 F

MEGAHERTZ MAGAZINE

DOSSIER : L'ELECTRONIQUE EN GUERRE

CB
PRESIDENT JFK - ACTUALITES

INFORMATIQUE
DX EDGE SUR PC

REPORTAGE
OM EN ALGERIE - KERGUELEN

ESPACE
VOILE SOLAIRE - METEO

TECHNIQUE
SYNTHETISEUR - AUTO-CQ EN PHONE

ESSAIS
TS950 - SONY ICF 7600 -

M 2135 - 97 - 25,00 F



FT-1000

LE DX DYNAMIQUE



Le FT-1000 est le nouveau haut de gamme des émetteurs/récepteurs décamétriques tous modes. Il est l'aboutissement de plus de 25 000 heures de recherche intensive des meilleurs ingénieurs YAESU. Grâce à une approche complètement nouvelle de l'application des techniques digitales et HF, l'utilisation maximale des composants à montage de surface a permis l'intégration de 6 microprocesseurs et 5 synthétiseurs digitaux directs, offrant une simplicité d'utilisation alliée à une haute fiabilité pour les applications HF sérieuses. Contactez G.E.S. ou votre revendeur YAESU local pour connaître les spécifications complètes de ce nouvel émetteur/récepteur dynamique et découvrez ce nouveau concept de la technologie.





GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

l'espace "communications"

172, RUE DE CHARENTON – 75012 PARIS
Tél. : (1) 43.45.25.92 – Fax : (1) 43.43.25.25
Tlx : 215 546 F GESPAR

G.E.S. COTE D'AZUR : 454, rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cdx, tél. : 93.49.35.00.
G.E.S. NORD : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82.
G.E.S. MIDI : 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 91.80.36.16.
G.E.S. LYON : 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78.52.57.46.
G.E.S. CENTRE : 25, rue Colette, 18000 Bourges, tél. : 48.20.10.98.

Editepe-0190-1



spécialiste émission réception
avec un vrai service après-vente

GO technique
26, rue du Ménil, 92600 ASNIÈRES
Téléphone : (1) 47.33.87.54

Ouvert de 9 h 30 à 12 h 30 et de 14 h à 19 h. Fermé le dimanche et le lundi.



PROMOTION

KENWOOD TS 940S
17900 FTTC

KENWOOD TS 940AT
19900 FTTC

JUSQU'A EPUISEMENT DU STOCK

KENWOOD TH 26E
PORTABLE VHF
2390 FTTC

NOS POSTES ÉMETTEURS - RÉCEPTEURS

MINISCAN AM	399 F
MIDLAND 77104 AM	550 F
ORLY* AM-FM	590 F
* en option accessoires portables	290 F
CALIFORNIA* AM-FM	590 F
MARINER AM-FM	750 F
OCEANIC AM-FM	890 F
SUPERSCAN AM-FM	790 F
MIDLAND 77225 AM	990 F
MIDLAND 2001 AM-FM	790 F
MIDLAND 4001 AM-FM	990 F
MIDLAND ALAN 18 AM-FM	790 F
MIDLAND ALAN 28 AM-FM	1 590 F
Option Tiroir Normes ISO	210 F
PRESIDENT HARRY AM-FM	750 F
PRESIDENT WILSON AM-FM	1 090 F
PRESIDENT HERBERT AM-FM	1 190 F
PRESIDENT BENJAMIN Base AM-FM BLU	2 090 F
MIDLAND 77805 AM Portable Mobile	950 F
PORTABLE MIDLAND AM	750 F
PORTABLE MIDLAND ALAN 80AM-FM	1 090 F
PORTABLE SH 7700 AM-FM	950 F
PRESIDENT WILLIAM AM-FM Portable Mobile	1 195 F
POCKET ou SH 8000 AM-FM	1 450 F
C.S.I. SCANN 40AM-FM	1 390 F
SUPERSTAR 3000 AM-FM	1 290 F
SUPERSTAR 3500 AM-FM	1 390 F
SUPERSTAR 3300 AM-FM	1 390 F
PRESIDENT JFK AM-FM	1 390 F
PACIFIC IV AM-FM-BLU	1 200 F
PRESIDENT GRANT AM-FM-BLU	1 690 F
SUPERSTAR 360 AM-FM-BLU	1 790 F
SUPERSTAR 3900 AM-FM-BLU	1 690 F
PRESIDENT JACKSON AM-FM-BLU	1 890 F
PRESIDENT LINCOLN AM-FM-BLU-DECA	2 590 F
GALAXY URANUS AM-FM-BLU-DECA	N.C.
BASE AM-FM-BLU	3 490 F
FT 747 GX YAESU DECA	7 500 F
TS 140 S KENWOOD DECA	7 900 F
TS 440 S KENWOOD DECA	11 900 F

NOS ACCESSOIRES

ANTENNES MOBILES

DV 27 L 1/4 d'onde	135 F
1/4 onde gros ressort	250 F
LOG HN 90	130 F
B 27	170 F
ML 120	220 F
ML 145 magnétique	350 F
ML 145 perçage	250 F
ML 145 coffre	280 F
ML 180 magnétique	370 F
ML 180 perçage	270 F
ML 180 coffre	290 F

SIRTEL

UC 27	190 F
UC 27 R	180 F
S9 +	220 F
GAMMA IR	170 F
GAMMA IIR	150 F
DV 27 U	165 F
TS 27	110 F
HY TUNE	145 F
LM 145 magnétique	340 F
LM 145 perçage	220 F
SANTIAGO 600	290 F
SANTIAGO 1200	350 F

MAGNUM

LOG HN 90	130 F
DOUBLE CAMION	290 F
MS 145 perçage	195 F
ML 145 magnétique	275 F
ML 160 magnétique	275 F

PRÉSIDENT

FLORIDA Magnet.	140 F
ARIZONA 27	165 F
NEVADA magnétique	295 F
DAKOTA magnétique	380 F

C.T.E.

ML 145 Midland mag	245 F
Brin Boston 180 cm	220 F
Brin Dallas 120 cm	150 F
Embase magnét. Ø 145	155 F
Embase perçage	60 F
Brin Florida 90 cm	150 F
Brin Texas 65 cm	150 F
Embase magnét. Ø 125	135 F

ANTENNES FIXES

GP 27 5/8 Sirtel	295 F
GP 27 1/2 Sirtel	240 F
H 27	450 F
F3	690 F
GP 27 L	280 F
S 2000 SIRTEL	690 F
S 2000 GOLD	790 F

DIRECTIVES

BEAM 3 éléments	450 F
BEAM 4 éléments	550 F
AH 03	690 F
BT 122	1 290 F
ROTOR 50 kg	590 F
ROTOR 200 kg	N.C.
X-RAY 27	2 390 F
HI-BEAM 27	1 390 F

ANTENNES BALCON

MINI GP	185 F
BOOMERANG	180 F

MICRO-MOBILES

Micro Standard	80 F
DM 433	100 F
HAM Relax	260 F
EC + 3 B	280 F
DMC 531	110 F
Combiné téléph.	230 F
Sadelta MC7	275 F
Sadelta MB4 R. beep	295 F

MICRO-FIXES

DM 7000 Tagra	290 F
TW 232 DX	390 F
PIEZO DX 357	595 F
MB + 4 Zetagi	350 F
MB + 5 Zetagi	450 F
Sadelta Bravo	550 F
Sadelta Echo Master	690 F

MICRO-ÉCHO

Micro Écho	350 F
ES 880	490 F
EM 980	450 F

APPAR. DE MESURES

TOS MINI	80 F
TOS WATT 201	280 F
TOS WATT 202	350 F
HAM ROS 40	160 F
HAM ROS 110	250 F
MM 27	90 F
Matcher 110 commut.	90 F
HQ 315 tos watt. mod.	695 F
ROS 6	990 F
TM 100	220 F
TM 1000	590 F
HQ 2000 tos. watt. match.	590 F

SUPP. D'ANTENNES

KF 100	50 F
KF 110	40 F
BM 105	100 F
EMBASE DV	25 F
PAPILLON DV	8 F
BM 125 magnétique	150 F

CÂBLES ET PRISES

Câble 6 mm	3 F le m
Câble 11 mm	8 F le m
Câble DV	25 F
PL 259-6	5 F
PL 259-11	10 F
PL femelle-femelle	15 F
PL mâle-mâle	15 F
Cordon 2 PL	20 F
Prise micro 4 broches	12 F
Prise micro 5 broches	12 F
Cordon Alim. 2 broches	20 F
Cordon Alim. 3 broches	20 F

FIXATIONS DE TOIT

Cerclage simple	95 F
Cerclage double	110 F
MAT 2 m Ø 40	80 F
FEUILLARD 5 m	40 F
FEUILLARD 7 m	50 F
FEUILLARD 10 m	60 F
Mât télesc. acier 6 m	390 F
Mât télesc. acier 9 m	590 F
Mât télesc. acier 12 m	950 F

ALIMENTATIONS

3/5 AMP.	170 F
5/7 AMP.	230 F
Convertis 24/12 V	160 F
6/8 AMP.	290 F
10 AMP	450 F
10 AMP vu mètre	490 F
20 AMP	750 F
20 AMP vu mètre	790 F
40 AMP	1 490 F

AMPLI FIXES

BV 131	990 F
HQ 1313	1190 F
Jumbo CTE	N.C.

AMPLI MOBILES

B 30	190 F
B 35/GL 35	190 F
GL 50	230 F
B 150/GL 150	390 F
B 299	950 F
B 300	1 190 F
B 550	1 950 F
747 C.T.E.	495 F
757 C.T.E.	1 090 F

FRÉQUENCEMÈTRES

C 45 5 ch.	550 F
C 57 7 ch.	850 F

AUTRES ACCESSOIRES

Public adress 5 W	75 F
Public adress 15 W	150 F
HP rond	80 F
HP carré	90 F
Rack métal antivol	70 F
Rack C.T.E.	80 F
Préampli rec. P 27 M	190 F
Préampli rec. P 27 1	220 F
Préampli rec. HQ 375	290 F
Préampli rec. HP 28	295 F
Réducteur puis. 6 pos.	260 F
Antiparasite	110 F
Filtre Anti TVI	80 F
Commut. Ant. 2 pos.	70 F
Mini casque	30 F
DX 27 radio/C.B.	95 F

SCANNER

BJ 200 PORTABLE	**2 190 F**
FRG 9600 60-905 MHz	**5 950 F**
RZ-1 KENWOOD	**5 040 F**

EXPÉDITION PROVINCE SOUS 48 H
FORFAIT PORT URGENT 50 F
pour tout accessoire
antenne ou accessoire de + 5 kg : 100 F

POSSIBILITÉ DE CRÉDIT GREG

DEMANDEZ NOTRE CATALOGUE
CONTRE 5 TIMBRES POSTE A 2,30 F

DIFAURA

1ER DISTRIBUTEUR CB/RADIO-AMATEUR DE LA RÉGION PARISIENNE

A L'ACCUEIL



Une équipe de passionnés à l'écoute de vos besoins.

CB

Le plus grand choix...



RADIO AMATEUR

Toute la gamme KENWOOD.





Et tous les accessoires...

SUPER PROMOS KENWOOD

TH 26 E Emetteur - récepteur portable 144 MHz
~~2 835 F~~ **prix promo 2 390 F**

TS 940 S Emetteur - récepteur de table décamétrique
~~22 660 F~~ **prix promo 17 900 F**

TS 940 SAT Emetteur - récepteur de table décamétrique.
Boîte de couplage intégrée
~~25 294 F~~ **prix promo 19 980 F**

DÉPOSITAIRE ANTENNES JAYBEAM

CHAQUE MOIS, DES SUPER PROMO...



VENTE PAR CORRESPONDANCE
Catalogue 24h/24

MINITEL 3615 AC3*DIFAURA

DIFAURA

PERIPHERIQUE SORTIE PORTE DE VINCENNES
23, Avenue de la Porte de Vincennes - 75020 PARIS
Tél (16) 1 43.28.69.31 - Métro Saint Mandé Tourelle
OUVERT DU MARDI AU SAMEDI DE 9 H A 12 H 30 ET DE 14 H A 19 H

PUBLIANCE (1) 48 86 00 00

SOMMAIRE

L'index des Annonceurs se trouve page... 82

ISSN 1143-4929

Découvrir

GUIDE 1991

MATERIELS RADIOAMATEUR et CB

MEGAHERTZ NUMERO HORS-SÉRIE

DECOUVRIR catalogue matériels CB et radioamateurs plus de 100 pages en couleurs (49 Francs disponible à SORACOM)

Illustration de couverture
TELEFUNKEN SYSTEM TECHNIK

EN VOUS ABONNANT AUJOURD'HUI A MEGAHERTZ MAGAZINE

LE MAGAZINE SUR LA BONNE LONGUEUR D'ONDE



- Vous payez chaque mois votre numéro moins de 22 F
- Vous le recevez directement à votre domicile
- Vous êtes garanti contre toute hausse pendant la durée de votre abonnement
- **Vous bénéficiez de réduction et d'offres spéciales**

Abonnez-vous dès aujourd'hui et profitez de l'offre que je vous fais :

12 numéros à 256 F au lieu de 300 F
24 numéros (2 ans) à 512 F au lieu de 600 F
36 numéros (3 ans) à 760 F au lieu de 900 F

OUI, je m'abonne à Mégahertz magazine et bénéficie de la remise abonné sur le catalogue SORACOM. Je prends note que l'abonnement n'est pas rétroactif.

+ 5 % de remise sur le catalogue SORACOM !
(joindre obligatoirement l'étiquette abonné de votre revue)

Ci-joint mon règlement de ________ F correspondant à un abonnement de _____ an(s)
(+ 70 F/an pour l'étranger ou 165 F/an par avion)
Veuillez adresser mon abonnement à :

Nom : ________ Prénom : ________ Indicatif : ________
Société : ________ Adresse : ________
____
Code postal : ________ Ville : ________ Pays : ________

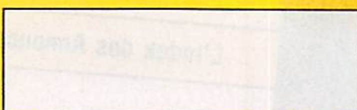
Date, le ________ 1991

☐ Je désire payer avec une carte bancaire
Mastercard – Eurocard – Visa

Signature obligatoire



Date d'expiration



Bulletin à retourner à : Editions SORACOM – Service abonnement – BP 88 – F35170 BRUZ

MEGAHERTZ MAGAZINE

La Haie de Pan – BP 88 – 35170 BRUZ
Tél. : 99.52.98.11 – Télécopie 99.52.78.57
Serveurs : 3615 MHZ – 3615 ARCADES
Station radioamateur : TV6MHZ
Gérant, directeur de publication – Chairman
Sylvio FAUREZ – F6EEM
Directrice financière – Financial manager
Florence MELLET – F6FYP

RÉDACTION

Directeur de la rédaction – Executive editor
Sylvio FAUREZ – F6EEM

Directeur adjoint – Managing editor
James PIERRAT – F6DNZ

Rédacteurs en chef – Editors
Sylvio FAUREZ – F6EEM
Denis BONOMO – F6GKQ

Chefs de rubriques – Editorial assistants
Florence MELLET-FAUREZ – F6FYP
Marcel LEJEUNE – F6DOW

Secrétaire de rédaction – Editorial Secretary
André TSOCAS – F3TA

Secrétaire – Secretary
Catherine FAUREZ

Participent à la rédaction – Contributing editors
Satellites
Roger PELLERIN – F6HUK
Espace
Michel ALAS – FC1OK
Cartes QTH Locator
Manuel MONTAGUT-LLOSA – EA3ML
Courrier Technique
Pierre VILLEMAGNE – F9HJ
Packet
Jean-Pierre BECQUART – F6DEG

FABRICATION

Directeur de fabrication – Production manager
Edmond COUDERT

Maquettes, dessins et films – Production staff
James PIERRAT, Jacques LEGOUPI,
Béatrice JEGU

ABONNEMENTS – SECRETARIAT

Abonnements – Subscription manager
Nathalie FAUREZ – Tél. 99.52.98.11

PUBLICITÉ

IZARD Création (Patrick SIONNEAU)
15, rue St-Melaine
35000 RENNES – Tél. : 99.38.95.33

GESTION RÉSEAU NMPP

Fax : 99.52.78.57 – Terminal E83

SOCIETE MAYENNAISE D'IMPRESSION 53100 MAYENNE

Les articles et programmes que nous publions dans ce numéro ne peuvent être imités, contrefaits, copiés par quelque procédé que ce soit, même partiellement sans l'autorisation écrite de la Société SORACOM. Les opinions exprimées n'engagent que la responsabilité de leurs auteurs. Les différents montages présentés ne peuvent être réalisés que dans un but privé ou scientifique mais non commercial. Ces réserves s'appliquent également aux logiciels publiés dans la revue.

Le mensuel MEGAHERTZ Magazine est une revue commerciale indépendante de toute association ou fédération.
MEGAHERTZ Magazine is a monthly commercial publication, independent from any association or federation.
Die monatliche Zeitschrift MEGAHERTZ Magazine ist eine von Vereinen und Verbänden unabhängige Revue.

MEGAHERTZ magazine est édité par lesEditions SORACOM, société éditrice des titres CPC Infos et PCompatibles Informatique. (RCS Rennes B319 816 302)

Les noms, prénoms et adresses de nos abonnés sont communiqués aux services internes du groupe, ainsi qu'aux organismes liés contractuellement pour le routage. Les informations peuvent faire l'objet d'un droit d'accès et de rectification dans le cadre légal.

SORACOM éditions

EDITORIAL

① – **LE CHANGEMENT** que j'ai imposé à toute l'équipe au niveau de la présentation et des rubriques est bien passé. Vous êtes nombreux à me l'avoir fait savoir par courrier et par téléphone. Soyez certains que nous irons encore de l'avant.

② – **NOUVEAU !** Nous allons aborder au fil des numéros un sujet passionnant : le satellite. Nombreux sont les lecteurs qui regardent les images météo, par exemple, sans parfois les comprendre ou aimeraient tout simplement les recevoir directement. Nous allons les y aider.

③ – **PAGAILLE ADMINISTRATIVE ?** Elle semble régner dans les relations commerciales entre importateurs, DTRE, DGR et Douanes, particulièrement au niveau des Directions Postes et Télécoms.
Plus personne ne sait actuellement à qui s'adresser tant au CSA qu'aux Télécoms. Faire et défaire, c'est toujours travailler, semblent penser nos stratèges. Pendant ce temps, l'Espagne, l'Italie et la RFA se frottent les mains, et avancent dans tous les domaines.

④ – **LE GOLFE.** Que l'on soit d'accord ou pas, n'oublions pas que bien de nos amis radioamateurs et cibistes sont sur zone. Nous espérons les réentendre tous le plus rapidement possible sur les fréquences.

⑤ – **LE CONGRES** de l'Association nationale se déroule cette année en mai, à Reims. Nous y serons, avec une nouveauté pour les radioamateurs : la première convention HF avec des reportages sous forme de diaporama et des débats.

⑥ – Fidèles aux objectifs fixés, la rédaction présente parfois des logiciels et des produits vendus sur les marchés étrangers. Il est évident que, sauf cas de force majeure, nous ne souhaitons pas en faire la diffusion. Aux importateurs et aux revendeurs de réagir et de tenter d'en assurer la commercialisation.

⑦ – **MATERIELS CB.** Quelques critiques suite à l'interview de la FFCBL. Les propos tenus n'engageaient que le Président et en aucune façon la rédaction, voire moi-même. Une comparaison entre matériels radioamateurs et cibistes ne paraît pas opposable.
Nous testons souvent des matériels en tous genres, CB ou autres. Toute similitude entre les deux types de matériels doit être effacée de l'esprit du lecteur. Si comparaison il y a, nous le noterons.

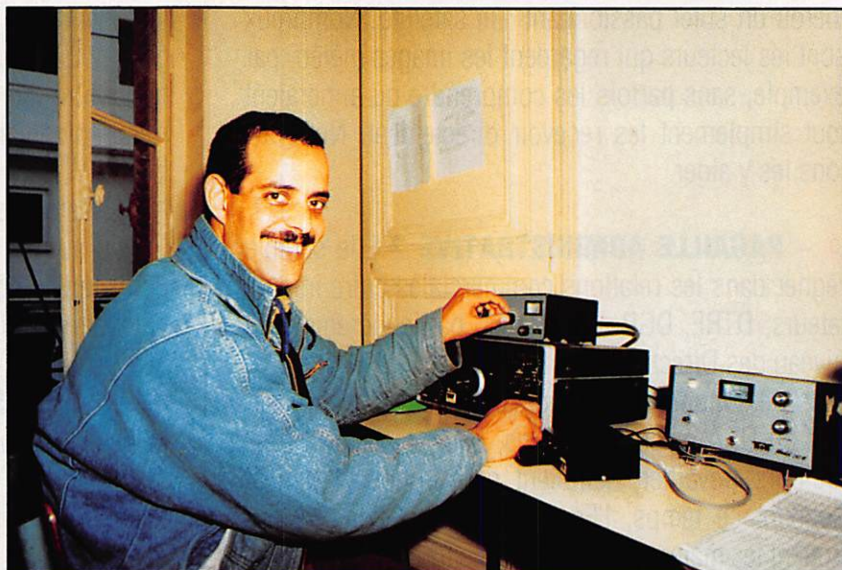
⑧ – **A VOS STYLOS.** Encore, me direz-vous. J'ai lancé dès le numéro précédent la chasse aux tours de mains.
Faites-nous vite connaître vos idées, et partez gagnant.

⑨ – **LICENCE.** Quelques difficultés, ces derniers jours, pour passer la licence.
Certains centres étaient interdits d'accès et particulièrement Villejuif. Motif invoqué : les risques d'attentats, d'où suppression des entrées de "visiteurs".
M. Julien, responsable de Noiseau, nous a confirmé, le 6 février, que tout allait rentrer dans l'ordre et que, pour certains centres, c'était chose faite. Merci pour leur compréhension et bonne chance aux candidats radioamateurs.

Sylvio FAUREZ
Directeur de publication

Les radioamateurs en Algérie

L'Algérie est située dans la zone IARU numéro 33 et la zone ITU numéro 37. Les radioamateurs y sont très actifs et méritent que l'on parle d'eux.



Djamel, 7X5AV, opérant la station du radio-club de l'ARA, 7X2ARA.

Le 15 novembre 1990 s'est tenue en Alger l'assemblée générale de l'ARA, l'association "Amateurs Radio Algériens". L'ARA a été fondée le 23 mars 1963, elle est membre de l'IARU depuis 1965 et possède un délégué auprès de de cette organisation en la personne de 7X4MD. L'ARA est forte de 2 500 adhérents dont une majorité de jeunes, lycéens ou universitaires. Le président actuel est Mohamed Yacoubi, 7X2SN.
Les radioamateurs algériens sont présents sur l'air malgré leurs difficultés à obtenir du matériel radio, et peuvent être entendus pratiquement sur toutes les bandes.
Les préfixes algériens sont attribués en fonction des régions. Il y a quatre différents préfixes :

- 7X2 pour la région nord,
- 7X3 pour la région sud,
- 7X4 pour la région ouest,
- 7X5 pour la région est.

Il existe également un préfixe 7XØ pour les visiteurs.
Les indicatifs sont à deux lettres suffixe pour les particuliers et à trois let-



Le Président, 7X2SX, Mohamed, tient deux tubes devant rejoindre la collection déjà bien fournie de l'ARA.

tres suffixe pour les indicatifs attribués à l'occasion d'événements spéciaux. Pour les radio-clubs, ils sont également à trois lettres commençant par un V et finissant par un K (par exemple 7X2VZK).

En raison de la difficulté à obtenir de l'équipement, beaucoup de stations 7X trafiquent le plus souvent en QRP et avec du matériel de construction personnelle. Les composants sont rares et, quand ils sont disponibles, ils atteignent des prix exorbitants, décourageant ainsi les amateurs les plus chevronnés de la construction. Certains utilisent des antiquités pour lesquelles la pièce détachée manque. Les plus chanceux sont équipés avec divers types de matériels tels Yaesu ou Kenwood ou encore Ten-Tec Argonaute importés avec difficulté.

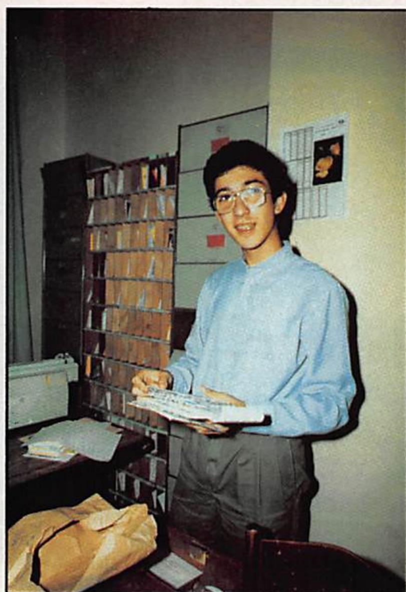
Il y a un grand nombre de radio-clubs répartis sur tout le pays et qui sont très souvent actifs. Les opérateurs sont fréquemment des jeunes qui ont obtenu leur licence et qui, faute de matériel, sont actifs depuis leur radio-club respectif. On y trouve également des détenteurs de licence qui n'arrivent pas à acquérir de matériel et qui se contentent d'activer leur radio-club.

Christian LAHEYNE, FC1ELQ

Comment trouver le radio-club 7X2VZR :

Jours	Heures TU	Fréquences MHz
Ts les jours	14 - 17 h	14.170 à 14.250
Lundi	14 - 17 h	21.250 à 21.350
Jeudi	14 - 17 h	28.300 à 28.550

Pour tous contacts ou renseignements : MIX CLUB, 10, bd Colonel Amirouche, Alger 16000, ALGERIE.



7X2RO, Afif, QSL Manager en plein tri.

Extraits de l'allocution du Président, Mohamed Yacoubi, lors de l'AG 1990, en présence de notre représentant.

Si nous trouvons souvent les réunions vides, parmi les nôtres, disons tout de même qu'elles servent à nous mettre en contact. Maintenir coûte que coûte l'unité de notre Association, afin qu'elle subsiste malgré tous les avatars.

Lors de nos précédentes assemblées, beaucoup de suggestions et propositions ont été avancées. Malheureusement, la conjoncture actuelle n'a pas permis de faire ce que nous souhaitions. Les causes sont multiples : manque de matériel, de finance, mais surtout de volonté de beaucoup d'OM.

Entre temps, dans le domaine d'amateur, une certaine anarchie s'est installée par la faute de l'Administration de tutelle. Car, des organismes officiels ont bénéficié d'AGI. Les appareils importés à grands frais ont été "dispatchés" à tort et à travers, à des gens ni compétents, ni formés. Autrement dit, cette Administration avait concédé une partie de son monopole. Quant à l'ARA, elle a néanmoins été sollicitée pour assister à des séminaires ou des réunions, probablement pour faire le nombre. D'où, le constat de la mise en veilleuse de notre fédération. Dommage, car avec un tant soit peu de moyens, l'ARA aurait dû évoluer positivement. Il nous reste l'espoir en des jours meilleurs, In Cha Allah. Nul doute que sans votre fidélité, c'est pratiquement l'asphyxie pour l'association.

Aujourd'hui, il nous est impossible de faire des promesses, vu la conjoncture politique actuelle. Néanmoins, j'ai bon espoir que l'année 1991 sera la bonne pour un démarrage de notre association.

Depuis la dernière assemblée générale, nous avons enregistré 81 adhésions, mais nous perdons beaucoup d'anciens membres, car nous ne pouvons leur offrir les appareils souhaités.

Même la maintenance des anciens émetteurs-récepteurs ne peut être effectuée par manque de composants sur le marché local. Sans compter les stations individuelles, les radio-clubs de SETIF, BOUGAA sont toujours en panne.

TONNA 132 boulevard Dauphinot - 51100 Reims
Tél. 26 07 00 47

TARIF RADIOAMATEUR 1991

REFERENCE	DESIGNATION DESCRIPTION	PRIX OM FF TTC	kg (g)	P T
	ANTENNES 50 MHz			
20505	ANTENNE 50 MHz 5 Elts 50 Ω	420,00	6,0	T
	ANTENNES 144 à 146 MHz *Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U* *Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble ϕ 11 mm*			
20804	ANTENNE 144 MHz 4 Elts 50 Ω "N", Fixation arrière	273,00	1,2	T
20808	ANTENNE 144 MHz 2x4 Elts 50 Ω "N", Polarisation Croisée	399,00	1,7	T
20809	ANTENNE 144 MHz 9 Elts 50 Ω "N", Fixe	305,00	3,0	T
20089	ANTENNE 144 MHz 9 Elts 50 Ω "N", Portable	331,00	2,2	T
20818	ANTENNE 144 MHz 2x9 Elts 50 Ω "N", Polarisation Croisée	578,00	3,2	T
20813	ANTENNE 144 MHz 13 Elts 50 Ω "N", Fixe ou Portable	462,00	3,0	T
20822	ANTENNE 144 MHz 2x11 Elts 50 Ω "N", Polarisation Croisée	690,00	3,5	T
20817	ANTENNE 144 MHz 17 Elts 50 Ω "N", Fixe	609,00	5,6	T
	ANTENNES "ADRASEC" (Protection civile)			
20706	ANTENNE 243 MHz 6 Elts 50 Ω "ADRASEC"	179,00	1,5	T
	ANTENNES 430 à 440 MHz *Sortie sur cosses "Faston"*			
20438	ANTENNE 435 MHz 2x19 Elts 50 Ω, Polarisation Croisée	415,00	3,0	T
	ANTENNES 430 à 440 MHz *Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U* *Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble ϕ 11 mm*			
20909	ANTENNE 435 MHz 9 Elts 50 Ω "N", Fixation arrière	289,00	1,2	T
20919	ANTENNE 435 MHz 19 Elts 50 Ω "N"	341,00	1,9	T
20921	ANTENNE 435 MHz 21 Elts 50 Ω "N", DX	441,00	3,1	T
20922	ANTENNE 435 MHz Elts 50 Ω "N", ATV	441,00	3,1	T
	ANTENNES MIXTES 144 à 146 MHz et 430 à 440 MHz *Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U* *Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble ϕ 11 mm*			
20899	ANTENNE 145/435 MHz 9/19 Elts 50 Ω "N", OSCAR	578,00	3,0	T
	ANTENNES 1250 à 1300 MHz *Livrées avec fiche "N" mâle UG21B/U "Serlock" pour câble ϕ 11 mm*			
20623	ANTENNE 1296 MHz 23 Elts 50 Ω "N", DX	263,00	1,4	T
20655	ANTENNE 1296 MHz 55 Elts 50 Ω "N", DX	436,00	3,4	T
20624	ANTENNE 1255 MHz 23 Elts 50 Ω "N", ATV	263,00	1,4	T
20650	ANTENNE 1255 MHz 55 Elts 50 Ω "N", ATV	436,00	3,4	T
20696	GROUPE 4x23 Elts 1296 MHz 50 Ω "N", DX	1712,00	7,1	T
20648	GROUPE 4x23 Elts 1255 MHz 50 Ω "N", ATV	1712,00	7,1	T
20666	GROUPE 4x55 Elts 1296 MHz 50 Ω "N", DX	2258,00	9,0	T
20660	GROUPE 4x55 Elts 1255 MHz 50 Ω "N", ATV	2258,00	9,0	T

REFERENCE	DESIGNATION DESCRIPTION	PRIX OM FF TTC	kg (g)	P T
	ANTENNES 2300 à 2350 MHz *Sortie sur fiche "N" femelle UG58A/U* *Livrées avec fiche mâle UG21B/U "Serlock" pour câble ϕ 11 mm*			
20725	ANTENNE 25 Elts 2304 MHz 50 Ω "N"	378,00	1,5	T
	PIECES DETACHEES POUR ANTENNES VHF & UHF *(Ne peuvent être utilisées seules)*			
10101	Elt 144 MHz pour 20109, -116, -117, -199	12,00	(50)	T
10111	Elt 144 MHz pour 20104, -804, -209,,-089, -813	12,00	(50)	T
10121	Elt 144 MHz pour 20118	12,00	(50)	T
10131	Elt 144 MHz pour 20809, -818, -816, -817	12,00	(50)	T
10102	Elt 435 MHz pour 20409, -419, -438, -421, -422	12,00	(15)	P
10112	Elt 435 MHz pour 20199	12,00	(20)	P
10122	Elt 435 MHz pour 20909, -919, -921, -922	12,00	(15)	P
20101	Dipôle "Beta-Match" 144 MHz 50 Ω, à cosses	30,00	0,1	T
20111	Dipôle "Beta-Match" 144 MHz 50 Ω "N"	63,00	0,2	T
20103	Dipôle "Trombone" 435 MHz 50/75 Ω, à cosses	30,00	(50)	P
20203	Dipôle "Trombone" 435 MHz 50 Ω "N", 20921, -922	63,00	(80)	P
20205	Dipôle "Trombone" 435 MHz 50 Ω "N", 20909, -919	63,00	(80)	P
20603	Dipôle "Trombone surmoulé" 1296 MHz, pour 20623	40,00	(100)	P
20604	Dipôle "Trombone surmoulé" 1296 MHz, pour 20655	40,00	(140)	P
20605	Dipôle "Trombone surmoulé" 1255 MHz, pour 20624	40,00	(100)	P
20606	Dipôle "Trombone surmoulé" 1255 MHz, pour 20650	42,00	(140)	P
	COUPLEURS DEUX ET QUATRE VOIES *Sorties sur fiches "N" femelle UG58A/U* *Livrés avec Fiches "N" mâles UG21B/U "Serlock" pour câble ϕ 11 mm*			
29202	COUPLEUR 2 v. 144 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U	462,00	(790)	P
29402	COUPLEUR 4 v. 144 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U	529,00	(990)	P
29270	COUPLEUR 2 v. 435 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U	438,00	(530)	P
29470	COUPLEUR 4 v. 435 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U	511,00	(700)	P
29223	COUPLEUR 2 v. 1250/1300 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U	572,00	(330)	P
29423	COUPLEUR 4 v. 1250/1300 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U	396,00	(500)	P
29213	COUPLEUR 2 v. 2300/2400 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U	390,00	(300)	P
29413	COUPLEUR 4 v. 2300/2400 MHz 50 Ω & Fiches UG21B/U	440,00	(470)	P
	CHASSIS DE MONTAGE POUR QUATRE ANTENNES			
20044	CHASSIS pour 4 ANTENNES 19 ou 21 Elts 435 MHz	436,00	9,0	T
20016	CHASSIS pour 4 ANTENNES 23 Elts 1255/1296 MHz	326,00	3,5	T
20018	CHASSIS pour 4 ANTENNES 55 Elts 1255/1296 MHz	326,00	9,0	T
20019	CHASSIS pour 4 ANTENNES 25 Elts 2304 MHz	294,00	3,2	T
	COMMUTATEURS COAXIAUX *Sorties sur fiches "N" femelles UG58A/U* *Livrés sans fiches UG21B/U*			
20100	COMMUTATEUR 2 directions 50 Ω ("N", UG58A/U)	400,00	(400)	P

REFERENCE	DESIGNATION DESCRIPTION	PRIX OM FF TTC	kg (g)	P T
	CONNECTEURS COAXIAUX			
28020	FICHE MALE "N" 11 mm 50 Ω Coudée SERLOCK	40,00	(60)	P
28021	FICHE MALE "N" 11 mm 50 Ω SERLOCK (UG21B/U)	27,00	(50)	P
28022	FICHE MALE "N" 6 mm 50 Ω SERLOCK	27,00	(30)	P
28094	FICHE MALE "N" 11 mm 75 Ω SERLOCK (UG94A/U)	35,00	(50)	P
28315	FICHE MALE "N" Sp. Bamboo 6 75 Ω (SER315)	57,00	(50)	P
28088	FICHE MALE "BNC" 6 mm 50 Ω (UG88A/U)	18,00	(10)	P
28959	FICHE MALE "BNC" 11 mm 50 Ω (UG959A/U)	27,00	(30)	P
28260	FICHE MALE "UHF" 6 mm (PL260, diélectrique: PMMA)	18,00	(10)	P
28259	FICHE MALE "UHF" 11 mm (PL259, diélectrique: PTFE)	18,00	(20)	P
28261	FICHE MALE "UHF" 11 mm SERLOCK (PL259)	27,00	(40)	P
28023	FICHE FEMELLE "N" 11 mm 50 Ω SERLOCK (UG23B/U)	27,00	(40)	P
28024	FICHE FEMELLE "N" 11 mm à platine 50 Ω SERLOCK	61,00	(50)	P
28095	FICHE FEMELLE "N" 11 mm 75 Ω SERLOCK (UG95A/U)	50,00	(40)	P
28058	EMBASE FEMELLE "N" 50 Ω (UG58A/U)	19,00	(30)	P
28758	EMBASE FEMELLE "N" 75 Ω (UG58A/UD1)	35,00	(30)	P
28239	EMBASE FEMELLE "UHF" (SO239, diélectrique: PTFE)	18,00	(10)	P
	ADAPTATEURS COAXIAUX INTER-NORMES			
28057	ADAPTATEUR "N" mâle-mâle 50 Ω (UG57B/U)	53,00	(60)	P
28029	ADAPTATEUR "N" femelle-femelle 50 Ω (UG29B/U)	48,00	(40)	P
28028	ADAPTATEUR en Té "N" 3x femelle 50 Ω (UG28A/U)	42,00	(70)	P
28027	ADAPTATEUR à 90° "N" mâle-femelle 50 Ω (UG27C/U)	48,00	(50)	P
28491	ADAPTATEUR "BNC" mâle-mâle 50 Ω (UG491/U)	41,00	(10)	P
28914	ADAPTATEUR "BNC" femelle-femelle 50 Ω (UG914/U)	22,00	(10)	P
28083	ADAPTATEUR "N" femelle-"UHF" mâle (UG83A/U)	48,00	(50)	P
28146	ADAPTATEUR "N" mâle-"UHF" femelle (UG146A/U)	48,00	(40)	P
28349	ADAPTATEUR "N" Femelle-"BNC" mâle 50 Ω (UG349B/U)	44,00	(40)	P
28201	ADAPTATEUR "N" mâle-"BNC" femelle 50 Ω (UG201B/U)	37,00	(40)	P
28273	ADAPTATEUR "BNC" femelle-"UHF" mâle (UG273/U)	30,00	(20)	P
28255	ADAPTATEUR "BNC" mâle-"UHF" femelle (UG255/U)	41,00	(20)	P
28258	ADAPTATEUR "UHF" femelle-femelle (PL258, diél.: PTFE)	29,00	(20)	P
	CABLES COAXIAUX			
39803	CABLE COAXIAL 50 Ω RG58C/U ϕ= 6 mm, le mètre	3,00	(100)	P
39804	CABLE COAXIAL 50 Ω RG213 ϕ= 11 mm, le mètre	9,00	(160)	P
39801	CABLE COAXIAL 50 Ω KX4 ϕ= 11 mm, le mètre	12,00	(160)	P
	FILTRES REJECTEURS			
33308	FILTRE REJECTEUR Décamétrique + 144 MHz	105,00	(80)	P
33310	FILTRE REJECTEUR Décamétrique seul	105,00	(80)	P
33312	FILTRE REJECTEUR 432 MHz "DX"	105,00	(80)	P
33313	FILTRE REJECTEUR 438 MHz "ATV"	105,00	(80)	P
33315	FILTRE REJECTEUR 88/108 MHz	126,00	(80)	P

REFERENCE	DESIGNATION DESCRIPTION	PRIX OM FF TTC	kg (g)	P T
	MATS TELESCOPIQUES			
50223	MAT TELESCOPIQUE ACIER 2x3 mètres	389,00	7,0	T
50233	MAT TELESCOPIQUE ACIER 3x3 mètres	704,00	12,0	T
50243	MAT TELESCOPIQUE ACIER 4x3 mètres	1103,00	18,0	T
50422	MAT TELESCOPIQUE ALU 4x1 mètres	320,00	3,3	T
50432	MAT TELESCOPIQUE ALU 3x2 mètres	320,00	3,1	T
50442	MAT TELESCOPIQUE ALU 4x2 mètres	462,00	4,9	T
	ROTATORS D'ANTENNES et accessoires			
89250	ROTATOR YAESU G250 (Azimut)	1050,00	1,8	P
89450	ROTATOR YAESU G400RC (Azimut)	2478,00	6,0	P
89500	ROTATOR YAESU G500B (Site)	2730,00	6,0	P
89650	ROTATOR YAESU G600RC (Azimut)	3570,00	6,0	P
89750	ROTATOR YAESU G2000RC (Azimut)	5565,00	12,0	T
89560	ROTATOR YAESU G5600 (Azimut)	4725,00	9,0	T
89011	ROULEMENT YAESU G065, pour Cage de ROTATOR	347,00	0,5	P
89036	JEU de "MACHOIRES", pour G400RC et G600RC	215,00	0,6	P
89038	JEU de "MACHOIRES", pour G2000RC	336,00	1,2	P
	CABLES MULTICONDUCTEURS pour ROTATORS			
89995	CABLE ROTATOR 5 Conducteurs, le mètre:	10,00	(100)	P
89996	CABLE ROTATOR 6 Conducteurs, le mètre:	10,00	(100)	P
89998	CABLE ROTATOR 8 Conducteurs, le mètre:	12,00	(110)	P

Pour les articles expédiés par transporteur (livraison à domicile, *Messageries* ou *Express*), et dont les poids sont indiqués, ajouter au prix TTC le montant TTC du port calculé selon le barème suivant:

Poids	Messageries	Express
0 à 5 kg	105,00 FF	130,00 FF
5 à 10 kg	131,00 FF	164,00 FF
10 à 20 kg	155,00 FF	192,00 FF
20 à 30 kg	181,00 FF	225,00 FF
30 à 40 kg	215,00 FF	268,00 FF
40 à 50 kg	236,00 FF	295,00 FF
50 à 60 kg	265,00 FF	330,00 FF
60 à 70 kg	292,00 FF	360,00 FF

Pour les articles expédiés par Poste, ajouter au prix TTC le montant TTC des frais de poste (Service *Colissimo*), selon le barème suivant:

Poids	Frais Poste	Poids	Frais Poste
0 à 100 g	11,00 FF	1 à 2 kg	37,00 FF
100 à 250 g	17,00 FF	2 à 3 kg	44,00 FF
250 à 500 g	22,00 FF	3 à 5 kg	52,00 FF
500 à 1000 g	29,00 FF	5 à 7 kg	60,00 FF

ANTENNES
TONNA
F9FT

INFO

WINCKER-FORCE




TOUTES LES PLUS GRANDES MARQUES DE MATÉRIELS RADIOAMATEUR




KENWOOD **YAESU** **AOR**

DAIWA **ALINCO**

SPÉCIALISTE DE LA VENTE PAR CORRESPONDANCE
AVEC GARANTIE

ANTENNES MOBILES • ANTENNES BALCONS • ANTENNES MARINES • ANTENNES PROFESSIONNELLES • ANTENNES DE RECEPTION FM • ACCESSOIRES D'ANTENNES DE BASE • ACCESSOIRES D'ANTENNES MOBILES • MICROS POUR MOBILES • MICROS DE BASE • MICROS SPECIAUX • ACCESSOIRES POUR MICROS • ACCESSOIRES RADIOAMATEURS ET PRO • RADIO-TELEPHONES MARINES • RADIO-TELEPHONES PROFESSIONNELS • TELEPHONIE • EMETTEURS C.B. • TALKY-WALKIES • AMPLIS HF MOBILES • AMPLIS HF DE BASE • RECEPTEURS SCANNERS • RECEPTEURS DIVERS • PUBLIC ADDRESS • RADIOS-LIBRES • FILTRES ANTI-PARASITES • REPONDEURS TELEPHONIQUES, MEMO POCKET • MATCHER-

ATTENTION !
NE GÊNEZ PLUS VOS VOISINS ... ÉQUIPEZ-VOUS DU FILTRE SECTEUR 3 KW AU PRIX DE
350 F TTC + 50 F DE PORT
Tél. 40 49 82 04

COUPLEUR • COMMUTATEURS D'ANTENNES • PILES ACCUMULATEURS DIVERS • AMPLIFICATEURS DE SOÑORISATION • PREAMPLIS DE RECEPTION • ATTENUATEURS DE PUISSANCE • TELEVISIONS PORTABLES (TVA 18,6 %) • TELEVISEURS PORTABLES • APPEL SELECTIF • CONVERTISSEURS DE TENSION • TRANSFOS POUR AMPLIS, ALIMENTATIONS • ALIMENTATIONS STABILISEES • ELECTRONIQUE DIVERSE... • AUTORADIOS-CASSETTES • APPAREILS DE MESURE • CONNECTEURS COAXIAUX • CORDONS-CABLES COAXIAUX • FOURS MICRO-ONDES • WALKMANS • TUBES ELECTRONIQUES • FUSIBLES • PROTECTIONS ANTI-VOL VOITURE • SYSTEMES D'ALARMES • LIBRAIRIE DIVERSE •

AVIS IMPORTANT

VOUS ETES PROFESSIONNEL - VOUS AVEZ UN MAGASIN
DEVENEZ POINT DE VENTE
AGRÉÉ WINCKER - FORCE
2 CESSIONS DE FORMATION SONT PREVUES.

CONTACTEZ NOUS AU **40 49 82 04**

WINCKER FRANCE
55, RUE DE NANCY - 44300 NANTES

BON DE COMMANDE
Je désire recevoir vos catalogues au prix exceptionnel de 40 F les deux

NOM : ____________

ADRESSE : ____________

CODE : ____________ VILLE : ____________

Ci-joint mon règlement de 40 F

Je suis particulier ☐ Dirigeant de club ☐ Revendeur ☐

L'électron

La couverture médiatique à grande échelle du conflit du Golfe met chaque jour en avant l'importance de l'électronique dans une guerre moderne.

Sans entrer dans des détails techniques, il nous a semblé utile de vous présenter quelques aspects intéressants de ce domaine de pointe. Notre propos n'est pas ici de donner un cours, mais simplement d'expliquer quelques termes parfois employés à contre-sens par les médias.

L'ELECTRONIQUE MILITAIRE

Dans les pays industrialisés, l'électronique militaire représente une part importante de l'industrie, mais aussi du budget alloué à la défense nationale. Technique de pointe s'il en est, elle réalise des produits extrêmement coûteux pour des raisons de fiabilité (la vie des hommes peut en dépendre), de quantités produites relativement limitées, et enfin en raison de la spécificité des desiderata des état-majors (certains industriels disent qu'ils voudraient toujours des moutons à 5 pattes !).

Les communications radioélectriques

Le matériel de communication militaire couvre l'ensemble du spectre radioélectrique, depuis les ondes très longues (VLF) utilisées pour les liaisons avec les sous-marins en plongée, jusqu'aux ondes millimétriques pour les faisceaux hertziens.

Les ondes courtes traditionnelles sont utilisées pour les transmissions à longue distance entre stations fixes et/ou mobiles (marine et aviation) essentiellement. En raison de la fiabilité apportée par les procédés modernes de correction d'erreurs, les liaisons décamé-

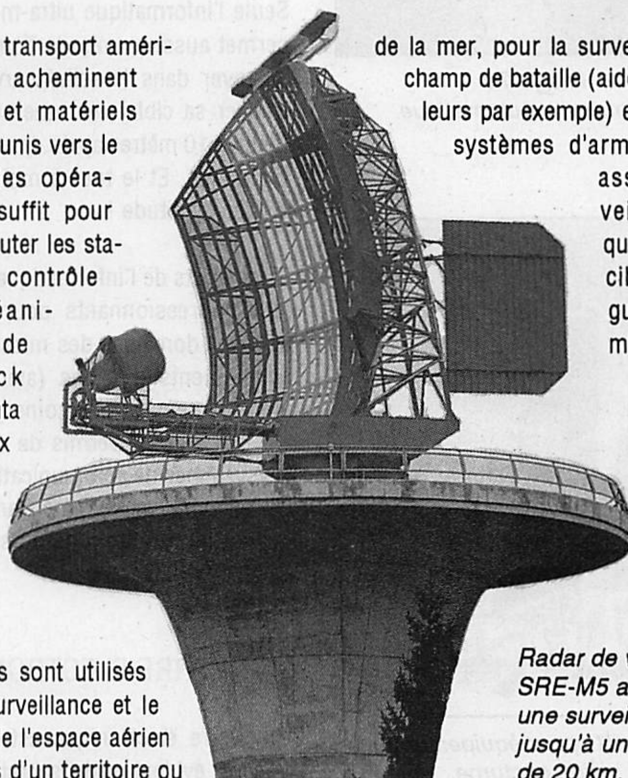
iqueenguerre

triques demeureront longtemps encore complémentaires des liaisons par satellites qui procurent un plus grand débit d'informations. Les forces terrestres utilisent, sur le champ de bataille, la gamme VHF dite tactique (30 à 88 MHz).

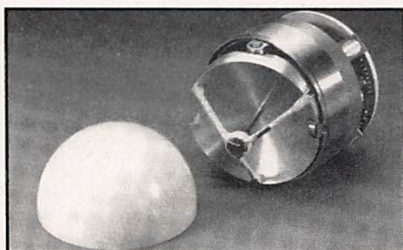
Les avions, quant à eux, utilisent les VHF et les UHF qui ont une portée limitée à quelques centaines de kilomètres au maximum. Il est par conséquent fort peu probable d'entendre, depuis la France, les communications des avions en mission de guerre dans le Golfe. Sans compter que, pour des raisons de sécurité, les pilotes restent tant que possible en "silence radio", ou alors utilisent des équipements de cryptophonie rendant les messages totalement incompréhensibles, sauf pour leur destinataire évidemment. Il est par contre possible de suivre le trafic des avions de transport américains qui acheminent hommes et matériels des Etats-unis vers le théâtre des opérations. Il suffit pour cela d'écouter les stations de contrôle transocéaniques de Shanwick ou de Santa Maria aux Açores.

Les radars

Les radars sont utilisés pour la surveillance et le contrôle de l'espace aérien au-dessus d'un territoire ou de la mer, pour la surveillance du champ de bataille (aide aux artilleurs par exemple) et dans les systèmes d'armes où ils assurent la veille, l'acquisition des cibles et le guidage des missiles.



Radar de veille SRE-M5 assurant une surveillance jusqu'à une altitude de 20 km.



Radar auto-directeur assurant la phase terminale du guidage d'un missile.

L'optronique

Ce terme désigne l'association de l'optique et de l'électronique. Elle concerne, par exemple, le guidage de missiles à l'aide de capteurs de rayonnements infra-rouges ou à l'aide d'une caméra de télévision logée dans le nez du missile, mais aussi les équipements de vision nocturne tels que les intensificateurs de lumière ou les appareils de thermographie (actuellement tous ces équipements sont passifs, c'est à dire qu'ils n'émettent aucun rayonnement détectable).



Image TV de poursuite automatique.



Composants pour équipements de vision nocturne.

L'informatique

L'invention du microprocesseur a contribué de manière phénoménale au développement de l'électronique d'armement. Intégré dans presque tous les équipements, il permet de réaliser des automates mettant en œuvre en temps réel une énorme puissance de calcul. On peut juger des progrès réalisés, en comparant le système de missiles américain Patriot dont le radar AN/MPQ 53G peut suivre simultanément 50 cibles, et son prédécesseur, le Nike Hercules, qui était équipé, à l'origine, d'un calculateur analogique ! On notera que l'amélioration d'un tel système (adaptation du Patriot, qui est à l'origine un système anti-aérien conventionnel, à la lutte contre les missiles Scud par exemple) se fait par adaptation du logiciel des ordinateurs de conduite de tir, sans nécessiter de refonte de l'aspect "hard" du lanceur et du missile.

Seule l'informatique ultra-miniaturisée permet aussi au missile Tomahawk de louvoyer dans le relief survolé, pour trouver sa cible avec une erreur inférieure à 10 mètres après un vol de 1500 kilomètres. Et le tout à moins de 100 mètres d'altitude !

Si les effets de l'informatique sont surtout impressionnants pour le public dans les domaines des missiles et des équipements d'avions (avionique), il n'en demeure pas moins que cette science a aussi permis de développer les systèmes de communications, avec, par exemple, le système français RITA qui est un des fleurons du savoir-faire des industriels français.

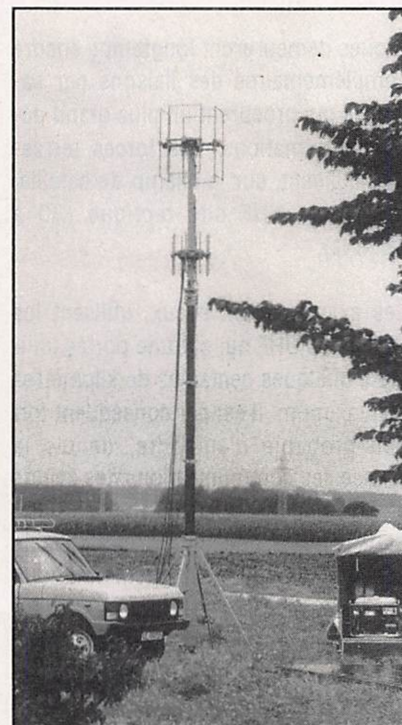
LA GUERRE ELECTRONIQUE

La guerre électronique est, pour des raisons évidentes de secret, l'un des aspects de l'électronique militaire les moins connus du grand public. Cette discipline consiste à mettre en œuvre les moyens appropriés pour connaître les caractéristiques des équipements électroniques adverses, de manière à pouvoir prélever l'information qu'ils véhiculent, et à les rendre inopérants en cas de conflit.

Ecouter, surveiller l'ensemble du spectre radioélectrique, localiser les sources d'émissions, analyser les signaux reçus, décoder et analyser le contenu des informations interceptées, concevoir des systèmes de brouillage adaptés, telles sont quelques-unes des missions quotidiennes, en temps de paix comme en temps de conflit, des services de guerre électronique.

Les contre-mesures passives

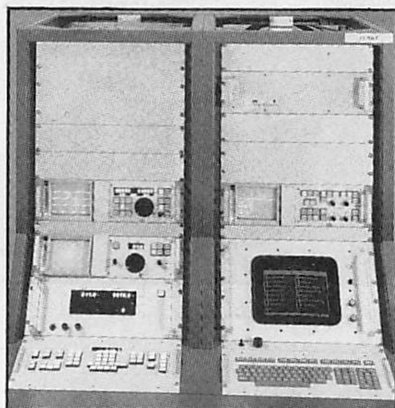
Les contre-mesures passives sont celles qui n'impliquent aucun rayonnement électromagnétique. On y trouve deux types d'activités, regroupées sous l'appellation Sigint par les Anglo-saxons :



Radiogoniomètre VHF-UHF transportable.

Comint qui traite des communications et Elint qui traite des signaux autres que ceux de la communication (radars, etc...).

L'écoute des communications d'un ennemi potentiel permet d'une part de



Poste de l'opérateur d'un équipement électronique de renseignement FL400.

connaître les caractéristiques des matériels employés, mais aussi de localiser les différentes unités par radiogoniométrie, de suivre ses différentes activités par analyse, décodage et traduction des messages par des linguistes. Ces activités s'effectuent bien entendu pour tous les modes de transmission (phonie, graphie, transmissions de données, etc...).

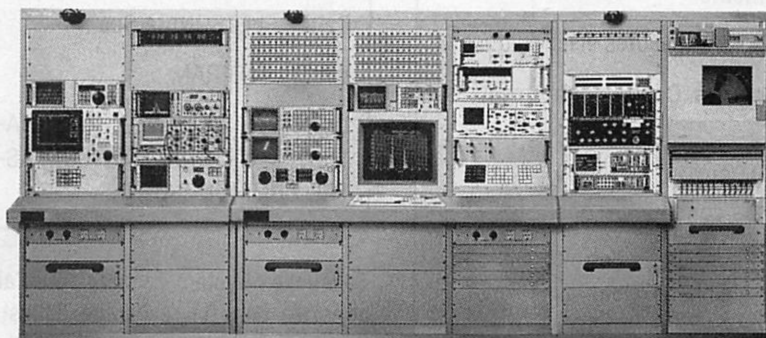
Dans le domaine des radars, une surveillance peut apporter des renseignements complets (fréquence hyper, cadence et durée des impulsions, vitesse de rotation de l'aérien pour ne citer que les paramètres les plus évidents), permettant d'établir, au moyen de fichiers de "signatures électromagnétiques", un catalogue des systèmes adverses avec possibilité d'identification automatique.

Le concept d'avion invisible "Stealth" fait également partie des contre-mesures électroniques passives. Il s'agit là d'un domaine en pleine évolution, et l'on peut déjà dire que le fameux F117, doté de revêtements absorbant les ondes des radars, sera remplacé par de futurs avions qui seront dotés, eux, de structures réalisées en matériaux absorbants, les rendant encore moins facilement détectables.

Les contre-mesures actives

Les contre-mesures actives consistent à rendre inopérants les systèmes de communication adverses au moyen du brouillage, ou à s'introduire dans leurs réseaux pour propager de fausses informations.

Le brouillage est un vaste domaine. Pour simplifier les choses, disons qu'il existe le brouillage de barrage (par l'émission de bruit blanc sur la fréquence d'une liaison VHF, par exemple) et le brouillage ponctuel (par saturation d'un radar de surveillance en émettant dans sa direction de faux échos, par exemple). Il existe même des brouilleurs largables en parachute qui se mettent automatiquement en fonctionnement au contact du sol.



Station d'interception et d'analyse ELINT.

Les brouilleurs des communications du champ de bataille disposent de capacités "intelligentes", telles que le "look-through", qui font qu'ils émettent pendant quelques secondes, puis s'arrêtent pendant un instant pour s'assurer que le poste à brouiller émet toujours. Si c'est le cas, il continue, sinon il s'arrête pour éviter d'être trop rapidement repéré.

Les contre-contre-mesures

Eternelle lutte du glaive contre le bouclier, la guerre électronique comporte un autre volet que l'on appelle les contre-contre-mesures électroniques, et qui consiste à développer, pour ses propres forces, des équipements qui soient à même de résister aux contre-mesures adverses.

C'est ainsi, pour ne citer que quelques exemples, que l'on a vu apparaître les transmissions numériques cryptées à spectre étalé (spread spectrum) qui résistent mieux au brouillage que les transmissions conventionnelles, et les émetteur-récepteurs fonctionnant en agilité de fréquence.

Grâce à ce concept, une liaison VHF du corps de bataille peut changer de fréquence, de manière pseudo-aléatoire et en parfaite synchronisation de l'émetteur et du récepteur, jusqu'à plusieurs centaines de fois par seconde entre 30 et 88 MHz.

On en déduit facilement que les possibilités d'interception et de brouillage de la communication sont considérablement réduites.

Pour les mêmes raisons, il n'est pas rare non plus que les radars de surveillance soient, eux-aussi, dotés de faculté "d'agilité" pour plusieurs de leurs paramètres, tels que la fréquence hyper ou la cadence de répétition des impulsions (PRF).

Conclusion

Mise chaque jour sur le devant de la scène à l'occasion du conflit du Golfe, l'électronique militaire, si extraordinaire soit elle (on parle de bombardements effectués avec une précision chirurgicale), ne doit pas faire oublier qu'elle n'est qu'un outil entre les mains des hommes, qui restent maîtres de toutes les décisions.

La guerre des robots n'est heureusement pas pour demain...



Brouilleur VHF installé sur un véhicule blindé.

Remerciements

L'auteur tient à remercier tout particulièrement Monsieur Pierre GUERIN de Telefunken System Technik pour l'aide apportée dans la recherche d'illustrations pour la réalisation de ce dossier.

Crédit photo : TELEFUNKEN SYSTEM TECHNIK

Glossaire anglais-français de sigles et termes employés en guerre électronique

AWACS	: Airborne early Warning And Control System. Système aéroporté d'alerte avancée et de commandement.
C3I	: Command Control Communication Intelligence. Ensemble de moyens électroniques mis à la disposition du commandement pour les communications, l'aide à la prise de décisions et le renseignement.
COMINT	: Communication Intelligence. Partie de SIGINT traitant des communications.
DF	: Direction Finding. Radiogoniométrie.
ECM	: Electronic Countermeasures. Contre-mesures électroniques.
ECCM	: Electronic Counter-countermeasures. Contre-contre-mesures électroniques.
ELINT	: Electronic Intelligence. Partie de SIGINT traitant du renseignement électronique hors communications.
ESM	: Electronic Support Measures. Pour obtenir des informations sur la situation présente de l'ennemi et évaluer la menace.
EW	: Electronic Warfare. Guerre électronique.
JAMMER	: Brouilleur
MONITORING	: Surveillance
SIGINT	: Signal Intelligence. Pour obtenir et évaluer des informations sur les caractéristiques, la technologie, la structure, le potentiel et les principes opérationnels des systèmes ennemis.

Liste non-exhaustive de constructeurs de matériels de guerre électronique

Allemagne : TELEFUNKEN SYSTEM TECHNIK, RHODE & SCHWARZ, SIEMENS, PLATH GmbH...

France : THOMSON, DASSAULT ELECTRONIQUE...

Grande-Bretagne : RACAL, PLESSEY, MARCONI...

Italie : ELETRONICA Spa...

Israël : TADIRAN...

USA : GTE, ROCKWELL INTERNATIONAL, WATKINS-JOHNSON, ASTRO COMMUNICATIONS...

Marcel LE JEUNE, F6DOW

KENWOOD







TS-950

EMETTEUR RECEPTEUR DECAMETRIQUE



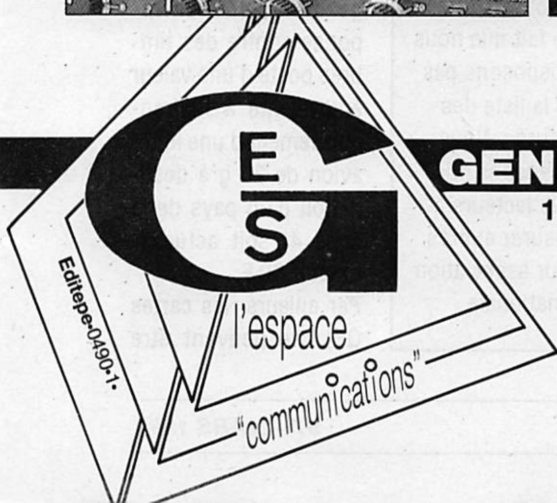
TS 950S - Emetteur/récepteur décamétrique. Emission toutes bandes amateurs. Réception à couverture générale de 100 kHz à 30 MHz. Modes USB/LSB/CW/FSK/FM/AM. Réception simultanée de 2 fréquences dans une plage de 500 kHz. Coupleur d'antenne automatique à microprocesseur incorporé. Filtres IF à mémoire. SSB-IF slope tuning. IF-VBT et AF-VBT. Filtre notch. Double noise blanker. Atténuateur RF à 4 niveaux. AGC commutable. Squelch tous modes. Haute stabilité par TCXO. CW full-breaking et semi-breaking. Moniteur CW. Double VFO pour chaque bande. 100 mémoires. Scanning bandes et mémoires à vitesse ajustable. RIT/XIT. Speech processeur. Interface de commande par ordinateur intégrée. Alimentation 220 Vac. Dimensions : 402 x 141 x 400 mm. Poids : 22 kg.
TS 950S Digital - Idem TS 950S avec option DSP-10 (Processor de signal digital) intégrée. – Le DSP-10 converti les signaux analogiques en signaux digitaux pour augmenter la modulation et le filtrage au moyen de techniques numériques plutôt que par l'utilisation de circuits RC et circuits intégrés conventionnels. La modulation et le filtrage réalisés par le DSP-10 ne souffrant pas de l'imprécision des méthodes analogiques conventionnelles, il est possible d'avoir des propriétés idéales.







GAMME COMPLETE KENWOOD
D'EQUIPEMENTS POUR RADIOAMATEURS
— Catalogue sur demande —



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

172, RUE DE CHARENTON – 75012 PARIS — Tél. : (1) 43.45.25.92
Fax : (1) 43.43.25.25 – Tlx : 215 546 F GESPAR

G.E.S. COTE D'AZUR : 454, rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cdx, tél. : 93.49.35.00.
G.E.S. NORD : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82.
G.E.S. MIDI : 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 91.80.36.16.
G.E.S. LYON : 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78.52.57.46.
G.E.S. CENTRE : 25, rue Colette, 18000 Bourges, tél. : 48.20.10.98.
G.E.S. PYRENEES : 5, place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél. : 63.61.31.41.

BLOC-NOTES
DE LA REDACTION

RADIOAMATEURS

NOUVELLES DE FRANCE

RADIO CLUB FF6KGT DU BASSIN CREILLOIS (60)

Son assemblée générale a eu lieu le 13 janvier 1991.
Election du bureau : Président F6AYC, vice-présidents F6AQU et FC1DLZ, secrétaire FC1NQP, trésorier F11GCL et huit administrateurs FE1JNP, FA1OBZ, F1LPA et FC1NLZ, et les écouteurs F11BBT et F11ANW et F11FYV.
Contact : FC1NQP.

RADIO CLUB MJC FF6KQL (21)

Le RC MJC, de Chenove, organise sa réunion annuelle, les samedi 16 (après-midi) et dimanche 17 mars 1991 (toute la journée).
Présence de nombreux revendeurs de matériel neuf et occasion.
Stand REF 21 avec fournitures et dossiers d'adhésion.
Démonstrations de trafic, packet-radio, TVA et réception Meteosat.
Entrée libre et gratuite.
FF6KQL, 7, rue de Longvic, 21300 Chenove.

RADIOAMATEURS DES COTES-D'ARMOR

Le REF 22 tiendra son Assemblée Générale le dimanche 21 avril, à 10 heures, au radio-club de l'EDF-GDF, salle Marcel Paul, Le Merlet route de Trémuson, Ploufragan : Renouvellement du tiers sortant, adresser les candidatures à : F6IAP, Claude Legoaster, 49, rue de Moncontour, 22950 Trégueux. Repas de clôture.

FEDERATION DANS LE 76

Chacun se souvient de notre campagne pour l'instauration d'une fédération des radioamateurs dans notre pays. F6EEM avait même un temps fait partie de la commission. Devant un certain nombre de faits, il avait abandonné en cours de route, particulièrement, parce qu'il sentait que l'on tournerait en rond et que rien de concrêt ne sortirait de cette commission. Aujourd'hui, F6CNZ nous écrit :
Dès que l'occasion s'est présentée, j'ai voulu mettre en œuvre le projet d'organisation départementale, que nous avions étudié lors de nos réunions de groupe de réflexion. Il est bien sûr, trop tôt, pour en tirer des conclusions pertinentes, mais, je pense que nous sommes sur la bonne voie.
Depuis juin 90, le REF 76, s'est constitué en Fédération départementale des associations de radioamateurs. Son indicatif est FF6RSM.
Chaque mardi à 19 heures, un bulletin d'information est diffusé sur la fréquence du relais du Havre 145.725.

AG DU 01

Elle se tiendra le 3 mars 1991 à 9 heures locales à la maison des sociétés, bd, Irène Joliot-Curie à Bourg en Bresse. Radioguidage sur 145,500.

BILAN

Le dernier recensement des radioamateurs donne les chiffres suivants pour l'Europe effectué en 90 :
Grande-Bretagne (G seulement) : 60770 République Fédérale d'Allemagne : 63185, Espagne : 41723, Italie : 21333, Pays-Bas : 17788, France : 13825, Suède : 12533.
Avancée sérieuse des EA, G, PA et la Suède qui avance sérieusement et risque de nous dépasser dans peu de temps.

LA POSTE NOUS ECRIT

Notre lecteur F2GA s'est inquiété du problème des IRC et du montant de leur remboursement compte tenu du fait que la "voie de surface" n'existe plus.
Voici des extraits de la réponse de M. LE GOFF, Directeur du Service concerné, faite à F2GA.
Pour remédier à cette situation, peu satisfaisante, j'en conviens pour les clients, le Congrès de Washington de l'Union Postale Universelle qui s'est tenu en novembre 89 a modifié l'article 31 en supprimant toute référence à la voie de surface.
Dès lors, à partir du 1er janvier 91, date d'entrée en vigueur des nouveaux Actes de l'Union Postale, la France appliquera scrupuleusement ces dispositions en échangeant un coupon-réponse contre des timbres poste d'une valeur équivalente à l'affranchissement d'une lettre avion de 20 g à destination d'un pays de la zone 4, soit actuellement 4,60 F.
Par ailleurs, les cartes QSL ne peuvent être

BREF

DIPLOMES

Le lecteur qui recherche un livre sur les diplômes peut commander le livre de K1BV Ted Malinosky 525 Foster Street South Windsor CT 06074 2936 USA en joignant 22 $.

INFORMATIONS

Si vous recherchez un recueil sur les QSL manager, Christian FY5AN diffuse, contre 40 FF, un fascicule sur les managers des stations.

Adresse : Christian LOIT, FY5AN, Cité Rebard, 97305 Cayenne

ASSURANCE

Le contrat d'assurance que nous avions négocié il y a un an n'a pas été reconduit (de façon pour le moins cavalière) par l'agent d'assurance. Nous attirons l'attention des souscripteurs sur le fait que nous ne disposons pas de la liste des assurés. Nous engageons nos amis lecteurs à s'assurer auprès de leur association nationale.

assimilées à des imprimés et doivent donc acquitter la taxe des lettres conformément aux dispositions de l'article 126 (renvoi 11) de la Convention Postale précitée.

NOUVELLES D'EUROPE

LICENCE EUROPEENE

Liste des pays ayant adhéré au CEPT et appliquant la Recommandation T/R - 61-01 relative aux licences radioamateurs :

DL, DC et Y2 RFA.
EA1 à EA9 et EB1 à EB9 Espagne y compris EA6 ,EA8 et EA9.
F, TK5, FG, FH, FJ, FK, FM, FO*,
FP, FR, FT, FW et FY France et DOM/TOM.
G, GD, GI, GJ, GM, GU et GW Royaume-Uni.
HB9 Suisse.
HB0 Liechtenstein.
LA, JW et JX Norvège.
LX Luxembourg.
OE Autriche.
OH Finlande.
ON Belgique.
OX, OY et OZ Danemark, Faroe et Groënland.
PA Pays-Bas.
SM0 à SM7 Suède.
SV1 à SV9 et SV/A* Grèce.
TA Turquie.
3A Monaco.

* Demande d'autorisation nécessaire auprès des autorités locales.

La CEPT a accueilli, lors de sa dernière réunion, cinq nouveaux membres : La Bulgarie, la Hongrie, la Pologne, la Roumanie et la République Fédérale Tchèque.
Toutefois, les nouveaux membres de la CEPT n'ont pas encore appliqués cette Recommandation.
C3, Andorre, n'est pas citée par manque d'infos, à moins que ce pays ne soit rattaché à la France ou/et à l'Espagne.
Enfin, l'Italie semblerait disposée à appliquer cette Recommandation depuis le 7 janvier 1991.
Préfixe IK/ pour la classe 1 et IW/ pour la classe 2 et suffixe /M et /P pour les mobiles et portables.
Parmi les pays membres de la CEE, il ne manquerait donc plus que l'Irlande et le Portugal...
Notons aussi que les réglementations nationales ne sont pas encore uniformes, et que les bénéficiaires de cette Recommandation doivent impérativement se conformer à celle du pays hôte : caractéristiques de la station, des bandes allouées, des priorités, etc...

NOUVELLES D'ALLEMAGNE

UKW Berichte a décidé de cesser la publication de sa version anglaise "VHF Communication". Cependant, celle-ci sera reprise par Mike Wooding, G6IQM, de KM Publications, qui en a acquis les droits pour le Royaume-Uni. Les abonnements en France restent toujours assurés par SM Electronic d'Auxerre au prix de 150 F par an.

HAM RADIO 91

Retenez déjà votre week-end !
Le plus grand salon radioamateur du Vieux Continent se tiendra comme d'habitude, à Friedrichshafen, les 28, 29 et 30 juin 1991.

NOUVELLES D'ITALIE

PREMIER CONGRES INTERNATIONAL DU IOTA

Il se tiendra du 7 au 12 mai 1991, à Loano, Italie, conjointement avec la Réunion Internationale DX de l'ARI. G3KMA donnera ultérieurement de plus amples informations.

NOUVELLES D'ESPAGNE

LES BACORES DX est un mensuel d'informations DX rédigé en espagnol. Vous pouvez vous le procurer moyennant 45 dollars ou 4500 pesetas par an à l'adresse suivante : Apartado de correos 1325, 46080 Valencia, Espagne. Chaque dimanche, à 8 h UTC, les informations DX sur 7055.

COULISSES

NOUVELLES DE LA REUNION

FR4AE, président du REF 974, nous envoie une longue lettre dont nous reproduisons ici les termes avec quelques commentaires.
Effectivement, les radioamateurs ont contribué et contribuent encore, avec la presse toutefois, à faire connaître Tromelin, mais aussi Juan de Nova, Europa, les Glorieuses, les îles françaises de l'Océan Indien, plus connues à la Réunion, avec Bassas da India, sous le nom d'Iles Eparses.
Pour vous permettre de mieux connaître ces îles et réparer les quelques erreurs qui se sont glissées dans l'article "FR/T l'île Tromelin" que vous avez signé dans la revue MEGAHERTZ du mois de janvier, je ne saurais trop vous recommander de vous reporter à la revue "Atlas - Air france" du mois de mars 90, dans laquelle, M. André Fatras a publié un excellent reportage sur le sujet. Vous y apprendrez notamment que, Tromelin, d'origine corallienne, est une île difficile d'accès, sur laquelle n'existent ni point d'eau, ni activité économique... et surtout pas d'élevage de tortues...
Les Iles Eparses, qui appartiennent au domaine privé de l'Etat, relèvent de la souveraineté de la France... "Délégué du gouvernement chargé de l'Administration des îles Tromelin, Glorieuses, Juan de Nova, Europa et Bassa India", puisque tel est son titre, le Préfet de la Réunion s'est vu nommément confier l'administration des petites îles françaises de l'Océan indien, classées "réserves naturelles intégrales", par arrêté du 18 septembre 1975.
Réglementé par l'arrêté de novembre 1975, puis par une directive d'application en date de septembre 1981, l'accès à Tromelin, comme celui des autres iles Eparses est strictement réservé au personnel de l'administration ayant vocation pour y entretenir professionnellement et détenteur d'un ordre de déplacement dûment signé.
Cette politique restrictive qui, il est bon de le souligner, ne fait pas un cas particulier des associations de radioamateurs désireuses d'y organiser des expéditions, se fonde essentiellement sur deux arguments bien connus des amateurs de la Réunion, soucieux, peut-être plus que tout autre, de leur environnement.
Le premier, est dû au caractère même de ces

îles désertes classées réserves naturelles et pour lesquelles la protection de la faune, de la flore et de l'équilibre écologique en général, revêt une importance primordiale.
Le second est la responsabilité du délégué du gouvernement, ces îles relevant du domaine privé de l'état. Toute autorisation de séjour engage l'administration. Le nombre d'évacuations sanitaires de personnel ayant à y séjourner pour des raisons professionnelles ou scientifiques incite en effet le Préfet de la Réunion à la plus grande prudence. Enfin, à ce titre, les conditions d'accès (piste fermée à l'aviation civile générale) et de vie (approvisionnement en eau et vivres), sont telles que ces îles Eparses ne peuvent être considérées comme des bases nautiques de plaisance : tout séjour à Tromelin fait figure, contrairement à ce que vous affirmez, de véritable expédition, sans commune mesure avec celle qu'a réalisée à la Réunion, département français à part entière, l'équipe de F6BFH.
Dans le contexte ainsi défini, où tout séjour sur les îles Eparses apparaît comme quasiment impossible, que dire de FR5AI et de FR5ZU qui périodiquement activent depuis ces lopins de terre française les indicatifs FR/J, E, G, ou T tant convoités. Yoland et Jacky sont-ils à l'origine d'un scandale comme le laisse supposer la couverture du n° 95 de Mégahertz ? Pas du tout, ou alors, il faudrait leur reprocher d'être "météo" et de participer, au même titre que leurs camarades du service météorologique de la Réunion, aux relèves mensuelles du personnel des stations météo installées sur chacune des îles Eparses pour participer à la couverture générale de la zone Sud de l'Océan Indien, particulièrement vulnérable aux cyclones et autres dépressions atmosphériques. Et puisque les émissions radioamateur ne sont pas interdites à ceux qui y séjournent pour des raisons professionnelles, nos deux OM météo, avec leur matériel personnel (lisez sans sponsor) se livrent sans prétention, en dehors de leurs heures de service, à leur hobby.
Si au demeurant mes explications ne vous ont pas convaincu, essayez donc de faire les démarches pour obtenir l'autorisation de monter une expédition à Amsterdam, à Crozet ou même aux Kerguelen. Comme pour les îles Eparses, elle vous sera refusée. Accuserez-vous alors les radioamateurs qui hibernent dans ces terres lointaines, et qui eux aussi se dévouent pour la cause OM du monde entier,

NOUVELLES DE MONACO

Peut-on trafiquer de Monaco ? Cette possibilité a été rendue difficile par l'inconduite de nombreux visiteurs, les derniers en date, des Allemands, refusèrent d'obtempérer et ce fut une intervention de la police qui devait mettre un terme aux perturbations. Les intéressés utilisaient un linéaire. Or, dans ce pays, la puissance utilisable n'est que de 100 watts. Il est très difficile d'y placer des beams, et le stationnement permanent y est pratiquement interdit pour cette activité. Il ne resterait qu'un seul hôtel acceptant les radioamateurs.

NOUVELLES DES USA

Depuis le 14 février 1991, une nouvelle classe de licence est accordée par la FCC.
En effet, devant le succès remporté par les classes sans code Morse existant en Europe et au Japon et après de nombreuses années de réticence de la part de l'ARRL, la classe "Technicians" vient de se voir accorder tous les privilèges d'opération au-dessus de 30 MHz sans épreuve de code. Soit l'équivalent de notre classe FC ou de la classe 2 de la Recommandation T/R-61-01 de la CEPT.
L'ancienne classe Technician devient la "Technician Plus" et conserve son épreuve de code à cinq mots/minute prise en compte pour la progression des candidats vers les classes supérieures.
Aucun signe d'identification ne distingue ces deux classes entre elles.

La Hamvention 1991 se tiendra comme d'habitude à Dayton, Ohio, les 26, 27 et 28 avril.

NOUVELLES DE FRANCE

RADIO CLUB FF6KRJ

Le radio club CET, du Mas Dossetto les Cassouges dans le 13, organise de nombreux cours (serveur au 90.42.24.06). Réception de chaînes télévision, atelier informatique packet-radio, réception OC, réception météo, toutes les activités sont présentes (tél. 90.53.48.76).

HOMOLOGATION

On en parle de plus en plus pour les matériels radioamateurs. Ce projet, sous presse depuis plus d'un an avait fait l'objet de quelques réunions. Grâce à l'action des Anglais et des Allemands, le matériel de fabrication amateur avait été enlevé de ce projet. Depuis, l'affaire suit son cours. Une plaque frappée du sigle CE avec un numéro sans doute (Europe) devrait être appliquée sur les appareils.
Un détail cependant : la norme n'est pas encore fixée semble-t-il et on ne sait toujours pas qui fait quoi ?
Qui paiera le surcoût dû aux homologations ? Sans aucun doute le consommateur avec des hausses que l'on verra sûrement osciller entre 10 et 20 % suivant les appareils.

RADIO CLUB FF1PRV (62)

Les 28 et 29 septembre 91, à l'occasion du 20ème anniversaire de l'entreprise, des manifestations seront mises en place par les différents clubs. Les responsables sont à la recherche de documents permettant de faire connaître nos activités. Renseignements : RC FF1PRV, CSC, BP 08, 62138 Douvrin.

LICENCE OM

Dernière minute : M. Julien, responsable du service amateur à Noiseau, nous a confirmé que l'interdiction d'accès aux centres d'examens est levée.
En effet, nous avions été alertés de cette impossibilité d'accès pour cause de crise dans le Golfe.



CB

L'ADMINISTRATION NE REPOND PLUS ?

Depuis déjà quelque temps, la Hollande demande à la France de mettre en place une réciprocité entre les deux pays. Il semble que notre Administration, très occupée par ses changements cycliques de structures, fasse la sourde oreille. Curieusement, il en est de même avec la Grande-Bretagne. Certaines indiscrétions laissent entendre que nos responsables n'apprécient pas que dans ces pays la licence CB ait été supprimée. Question de gros sous ou de papiers...
Rappelons que, dans notre pays, il y a actuellement environ 400 000 licences à 190 F soit 76000000 F. Ce n'est pas négligeable.

RESULTAT D'AG

L'Association SOSCB de l'Oise vient de procéder au renouvellement de son bureau. Frédéric HAFFRAY est le Président élu.
Le bureau compte 9 membres.
Renseignements à : AARCBO, BP 425, 60000 Beauvais.

LARA FETE SES 10ANS

Ce club du Limousin, spécialisé dans l'assistance radio, vient de fêter son 10ème anniversaire.
Renseignements à : BP384, 87010 Limoges.

COURRIERS DE LECTEURS

Mr Jeanguillaume nous écrit : A propos du TVI, il utilise une antenne au-dessus de l'antenne de réception TV et se trouve en limite de réception télé. D'où problèmes de TVI avec un voisin.
Il faut savoir que TDF se doit de livrer un signal conforme à la réglementation du point de vue de sa valeur. Il appartient donc au téléspectateur de prendre contact avec TDF. Cela lui évitera de mettre n'importe quel amplificateur large bande. Certains de ces amplis sont de véritables passoires.
Pour une bonne sécurité de réception, nous vous engageons à placer votre antenne émission à une distance de l'antenne réception télé d'au moins une longueur d'onde, soit 11 mètres, afin d'éviter tout risque de couplage direct. Cherchez un ampli large bande réception télé de bonne qualité ou mettez un filtre (Portenseigne) entre le rateau et l'ampli de réception.
Nous ne connaissons pas l'ampli émission que vous citez. Le problème est toujours le même avec ce type d'appareil, surtout s'ils sont, eux, aussi à large bande et en plus à transistors.

DE FECAMP

Le bureau de l'association India Fox, de la ville de Fécamp, a été



L'association de Fécamp.

d'être à l'origine d'un scandale ? Tournerez-vous vers eux des regards chargés de suspicion et affirmant que vous avez votre "intime conviction" ?
Reste le problème des QSL. Je pense qu'à ce propos FR5AI et FR5ZU, directement mis en cause dans votre article, s'attacheront à donner des explications et que votre revue accordera bien volontiers, à eux comme à moi, un droit de réponse. En ce qui me concerne, si j'ai un jour proposé mon aide à FR5ZU, je ne lui ai jamais demandé, eu égard à mes charges professionnelles et familialles, d'être son QSL manager.
Pour ce qui concerne FR4FA, son cas peut être balayé d'un revers de main car, s'il a été sanctionné, c'est probablement pour avoir commis une faute contre le règlement militaire ou, au minimum, avoir omis de demander à sa hiérarchie l'autorisation d'émettre à partir de Juan de Nova.

Notre position est inchangée.
La lettre du président des amateurs de la Réunion est pour le moins surprenante et en contradiction avec les propos tenus devant témoins, il y a quelques semaines. Comme est surprenante l'arrivée massive des QSL de Tromelin, depuis la parution de l'article.
Chacun appréciera l'argumentation employée - vraisemblablement soufflée ou dictée - par le rédacteur de la lettre. Arguments plus ou moins fallacieux, eux-mêmes en contradiction avec la réalité mondiale, d'autant que des Français purent aller en expédition sur ces îles il y a quelques années.
Seule réalité : l'élevage de tortues ne se fait effectivement pas à Tromelin mais à la Réuion, sachant que les tortues sont "prises" à Tromelin, au grand désespoir des écologistes de tous poils et de la plus celèbre, en l'occurrence, BB.
– Nous n'avons jamais mis en cause le Préfet (il y a détournement de personne ?).
– Nous n'avons jamais parlé de balade touristique mais maintenons qu'un avion privé peut faire la navette, ce qui se fait, c'est uniquement une question de prix.
– L'accès est sérieusement plus facile que celui de Bouvet, autre île protégée.
– Quant aux îles Crozet, Amsterdam, Kerguelen, il y a très souvent des radioamateurs, sachant trafiquer et envoyant les cartes QSL. Dès lors, pourquoi y faire une expédition? (Certains d'ailleurs ont été aidés par nous).
Donc, rien de changé sur le fond, sauf que les QSL arrivent. C'est déjà cela.

F6EEM

renouvelé le 6 janvier 91. Gabes, a été élu Président et responsable fédéral.
Renseignements à : IF, BP 67, Fécamp 76400.

COURRIERS

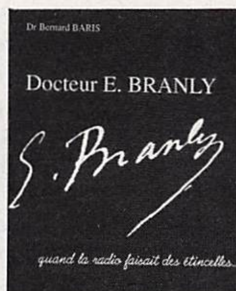
A la suite de la mise en vente du dernier numéro de DECOUVRIR et de nos articles sur la CB, quelques lecteurs nous demandent des précisions sur le droit à l'antenne en matière de CB. On a toujours le droit de mettre une antenne. Reste à savoir si l'amateur a l'autorisation, ce qui est bien différent. (A noter que les antennes de balcon sont interdites et que de toutes les façons, elles sont d'un très mauvais rendement !). En effet, lors d'une demande d'autorisation d'installation d'antenne, un cibiste peut se voir refuser l'autorisation. Il n'y a pas moyen d'aller contre, sauf à faire un procès, sachant que quelques jurisprudences peuvent vous aider. Cela risque d'être très long, et onéreux.

Tapez
3615
code
MHZ

LIRE

DOCTEUR E. BRANLY quand la radio faisait des étincelles...

Bernard BARIS est radioamateur depuis des années. En plus de cette passion vient s'y greffer une autre, tout aussi proche : celle des anciens. Anciens postes, anciens moyens de communications, mais aussi nos anciens, ceux qui furent les pionniers de la radio.



L'auteur, après de longues recherches, a pu réunir une importante documentation sur E. BRANLY, mais aussi approcher la famille et «VOIR» des pièces de musées qu'il a contemplées, parfois, avec envie.
Cet ouvrage de 160 pages est illustré de nombreuses photos, des documents d'origine y sont publiés.
Un livre à lire plus comme un roman historique que comme un livre technique.
Edité en nombre limité, il devrait faire le bonheur de ceux qui aiment l'histoire, mais aussi celui des étudiants qui y trouveront une foule de renseignements utiles sur l'origine de «notre radio».

BIBLIOTHEQUE

Nous avons sélectionné quelques nouveautés aux éditions Radio.

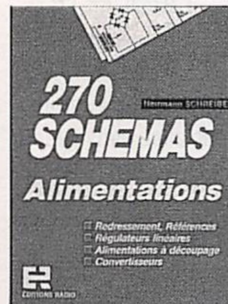


350 SCHEMAS HF de 10 kHz à 1 GHz

Ce livre est de H. SCHREIBER.
Auteur de nombreux ouvrages, il se lance dans un domaine difficile avec son nouveau livre. Le lecteur ne doit pas s'attendre à un ouvrage donnant des réalisations complètes, mais plus à un ouvrage de référence permettant de faciliter les recherches avec comme têtes de chapitre : les fonctions, le domaine des fréquences, les circuits d'émission, les circuits intégrés. Utile dans la bibliothèque du bricoleur.
320 pages : 190 F

270 SCHEMAS D'ALIMENTATION

De H. SCHREIBER.
Toujours dans la collection schémas, ce titre est un panorama complet de tout ce qui concerne les alimentations de circuits électroniques ainsi qu'une sélection de schémas de circuits de sécurité et de convertisseurs pour l'éclairage.



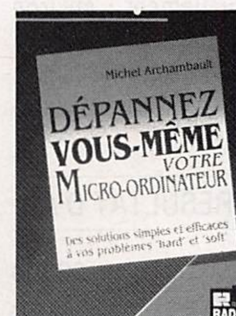
Pour faciliter vos recherches, des accès multiples sont prévus. Véritable mine d'idées, ce livre est un document de référence à consulter très souvent.
224 pages : 190 F

L'ELECTRONIQUE A LA PORTEE DE TOUS

Auteur de nombreux articles dans la presse spécialisée G. ISABEL s'adresse à tous ceux qui souhaitent acquérir et assimiler rapidement les principes fondamentaux des montages électroniques. Il constitue un véritable manuel d'apprentissage par son aspect pédagogique. Sa progression est ordonnée autour de thèmes importants et complémentaires.
Les schémas présentés font l'objet d'une réalisation pratique destinée à bien visualiser le fonctionnement décrit par ailleurs dans le texte.
192 pages : 145 F

DEPANNEZ VOUS-MEME VOTRE MICRO-ORDINATEUR

De M. ARCHAMBAULT.
On ne présente plus Michel Archambault. Formateur de métier, il est aussi auteur de nombreux ouvrages et articles dans la presse spécialisée. Le lecteur ne doit pas s'attendre à un cours de dépannage mais plus à des astuces d'utilisateur avec des solutions simples et efficaces. Conseillé par la Rédaction.
220 pages : 145 F

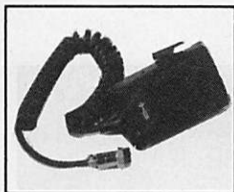


Découvrir 49F franco
GUIDE 1991
Matériels Radioamateur et CB

S H O P P I N G

EURO-CB

Un nouveau micro est distribué par Euro CB. Il s'agit d'un micro à main, destiné aux stations CB fixes ou mobiles. Le MC-458 est organisé autour d'une capsule céramique omni-directionnelle. Un préampli est incorporé dans le micro, alimenté par une pile logée directement dans le corps de ce dernier. La sensibilité annoncée est de -41 dB, avec une bande passante de 400 à 6000 Hz. La commande de gain est ajustée par un potentiomètre à glissière, situé sur le haut du micro.



MESUREZ MANUDAX !

La société MANUDAX a récemment sorti un multimètre au prix très attractif : le M 95. Doté d'un afficheur LCD, le M 95 est entièrement automatique. Outre ses 4000 points, il offre des possibilités d'enregistrement (mini, maxi, moyenne) et fonctionne en capacimètre et en fréquencemètre (jusqu'à 400 kHz). Il est également doté d'un testeur de transistors. Le prix ? 700 F !

Toujours sous la même marque, dans une gamme de prix un peu plus élevés, vous pourrez vous doter d'un appareil multifonctions, destiné à devenir le cœur de votre laboratoire. D'une conception très ergonomique, il offre, sous un minimum de place, un fréquencemètre (jusqu'à 100 MHz), un générateur de fonctions (sinus, carré, rampe, etc.), un multimètre digital (impédance 10 MΩ) et une alimentation à 3 sorties (0 à 50 V/500 mA, 15 V/2 A, et 5 V/3 A). Le poids est de 11 kg et le prix de 4000 F.

ANALYSEUR DE SPECTRE

DICOMTECH distribue en France une petite sonde astucieuse, que l'on connecte à un simple oscilloscope de 1 MHz.
Voici un aperçu des caractéristiques annoncées :
Gamme couverte de 1 à 100 MHz, bande passante MF de 180 kHz, sensibilité tangeantielle de 60 µV à 50 MHz.
De petite taille, la sonde vOs 107 est extrêmement maniable et simple à utiliser. Livrée avec son alimentation secteur et ses accessoires, elle est accompagnée d'un manuel en français et peut être complétée d'une notice décrivant, en détail, les diverses applications possibles.
Quant au prix, il est de 2500 F HT. Contactez DICOMTECH en vous recommandant de ***MEGAHERTZ MAGAZINE***, le meilleur accueil vous sera réservé. Tel (16).97.56.13.14.



KENWOOD : DU NOUVEAU !

Chez Kenwood, on annonce des nouveaux matériels VHF et UHF. En attendant de les découvrir dans les bancs d'essai de MEGAHERTZ, les voici en photo. Pour le mobile, la gamme des TM-241E, 441E, 531E, opérant respectivement sur 144, 430 et 1200 MHz, a été conçue et optimisée pour l'utilisation à partir d'un véhicule. La puissance HF est confortable : 50 W, 35 W et 10 W.
L'esthétique, quant à elle, est des plus réussies. Dotés de 21 mémoires, ils devraient répondre à tous les besoins traditionnels du trafic en mobile.

Du nouveau également du côté des portables à main avec le TH-77, un double bande opérant sur 144 et 430 MHz. La double réception, des 2 bandes simultanément, est une nouveauté dans le genre. Il est également possible de recevoir 2 fréquences, toujours simultanément, sur la bande 430 MHz. Le volume est très réduit et la puissance HF, avec le type de batterie fournie en standard, est de 2 W. Cette puissance atteint 5 W lorsque l'alimentation passe à 13,8 V. Le nombre de mémoires (42) permet d'envisager une utilisation très confortable.



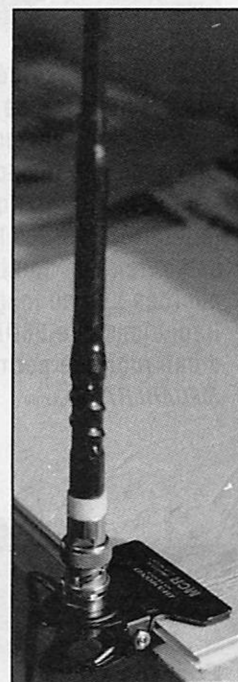
TM-241E/441E.



TH-77E.

SUPPORT ANTENNE ASTUCIEUX !

Astucieuse, cette petite pince, servant de support d'antenne pour un fouet ou le petit



boudin en caoutchouc de votre pocket. Elle peut même servir provisoirement en fixation de gouttière ou sur des barres de toit ! Rien ne vous interdit, non plus, de mettre votre portable à la ceinture et l'antenne sur votre casquette ou encore, fixée au combiné casque-micro que vous avez coiffé. Le câble, du KX3, a une longueur de 2,5 m. Si vous manquez d'imagination, faites travailler vos méninges et vous verrez que les applications sont nombreuses. A découvrir chez G.E.S.

MINI TOS-METRES

Tant que nous y sommes, et puisque l'on se préoccupe des petits portables, REVEX nous propose toute une gamme de TOS-mètres de poche, adaptés à toutes les situations... et aux gammes VHF et UHF.



Les uns, équipés de BNC, pourront s'intercaler directement à la sortie antenne d'un petit portatif, leur échelle de lecture étant, par ailleurs, verticale. Les autres sont équipés de prises SO-239. Caractéristiques communes, ils sont tous capables de mesurer la puissance et sont dotés de 2 gammes de sensibilités différentes.

Existent également avec une seule bande de fréquences. Ils ne pèsent qu'une centaine de grammes. Prix de l'ordre de 330 F, chez G.E.S.

DERNIERE MINUTE

LA FIN DES ECOUTEURS ?

On se dirige en France vers une interdiction des scanners, cela peut se comprendre.
Par contre, les récepteurs de trafic risquent aussi d'être touchés par la vague des réformes administratives, on parle de l'obligation de les homologuer.
Comme en France, on fait tout et son contraire, les récepteurs dits "grand public" resteront sous la législation actuelle. Il est vrai que la TVA n'est pas la même.
Mais surtout n'importe quelle personne un peu au courant du marché se rend compte que le client potentiel ira chercher son matériel à l'étranger, individuellement !

AVIS DE CONVOCATION

L'AG du club Amitiés Radio se tiendra les samedi 23 et dimanche 24 mars, 66, rue de Normandie à Maison Alfort.

CONGRES DU REF

John, PA3CXC, sera présent sur notre invitation. Il sera muni de son log STØ. Si vous n'avez pas reçu votre QSL à cette date, vous pourrez l'obtenir sur place.
Actuellement, il est absent, inutile de faire les demandes directes.

3 NOUVEAUX OUVRAGES

LE PACKET RADIO
J.P BECQUART
F6DEG

Enfin un livre rédigé en français sur cette activité qui se développe de plus en plus dans notre pays. Qu'est ce que le packet ? L'univers informatique, AX25, TNC, Minitel RS232, les logiciels, les serveurs et de nombreux sujets sont abordés tout au long de cet ouvrage. Rappelons que F6DEG est rédacteur d'une rubrique permanente dans *MEGAHERTZ* Magazine

LES ALIMENTATIONS BASSES TENSION

Cet ouvrage regroupe une série des meilleures alimentations parues dans la revue *MEGAHERTZ* MAGAZINE avec, en plus, quelques conseils sur l'utilisation et l'entretien des batteries au cadnium nickel.

DOCTEUR E. BRANLY
Dr Bernard BARIS
F6BLK

Véritable livre d'histoire sur les débuts de la radioélectricité. L'auteur, rédacteur d'une revue spécialisée sur la radio et les postes anciens, a réuni de nombreux documents originaux et présente en photos de véritables pièces de musée. L'amateur, l'édudiant et plus simplement le curieux seront passionnés.







Format 14x21
Réf : SRCEDEG
PRIX : **110FF**

Format 14x21 - 110 pages.
Réf : SRCEBT
PRIX : **65FF**

Format 18x22 - 160 pages.
Réf : CLAUD1B
PRIX : **195FF**

Utilisez le bon de commande SORACOM

DES OMS A VOTRE SERVICE
ont sélectionné pour vous
les décamétriques KENWOOD

GARANTIE UN AN PIECES ET MAIN-D'ŒUVRE **TARIFS MATERIELS PORT COMPRIS**

TS-140 S / 680 S



TS-140 S
- Réception de 500 kHz à 30 MHz
- Emission BLU, 110 W PEP, 8 bandes amateurs : 160, 80, 40, 30, 20, 17, 15 et 10 mètres. **8 213 F TTC**

TS-680 S
- Idem TS-140 S + 50 MHz **10 599 F TTC**

TS-440 Sw2 / 440 AT



TS-440 Sw2
- Réception de 100 kHz à 30 MHz
- Emission BLU, 200 W PEP, 8 bandes amateurs : 160 kHz à 30 MHz **12 074 F TTC**

TS-440 AT
- Boîte couplage incorporée **13 544 F TTC**

TS-940 AT



- Réception de 150 kHz à 30 MHz
- Emission BLU, 250 W PEP, 8 bandes amateurs de 160 kHz à 30 MHz
- Alimentation et coupleur antennes incorporés **19 980 F TTC**

TS-950 S



- Réception de 100 kHz à 30 MHz
- Réception 8 bandes amateurs de 160 kHz à 30 MHz
- Alimentation et coupleur antennes incorporés **29 000 F TTC**

EXEMPLE DE CREDIT : *Pour 10 000 F : 12 mensualités de 948,25 F avec assurance décès, invalidité et maladie (DIM) soit un coût total du crédit de 1 379 F avec assurance, au TEG de 21,96, après acceptation du dossier.*



DEPARTEMENT RADIOCOMMUNICATIONS

TOUTE LA GAMME DES PORTATIFS, MOBILES ET BIBANDES EN VHF / UHF / SHF

23, rue Blatin
63000 CLERMONT-FERRAND

73 35 08 40

TS-950S : pren

Il y a des différences qui frappent : passer de la 2 CV à la Porsche 944 par exemple, ou du Cessna 152 à l'Airbus A-320. Pour revenir à notre domaine, j'ai l'impression d'avoir atteint le summum de la technologie actuelle en trafiquant, pendant une période hélas trop courte, avec un KENWOOD TS-950S Digital. Lovely ! Comment faire pour l'oublier ? Peut-être en vous en parlant ?



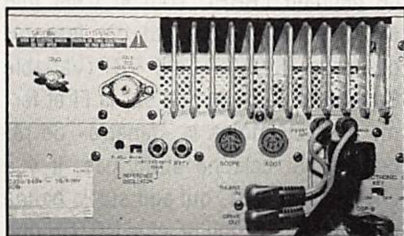
ez les commandes !

VERS LE TRANSCEIVER DÉFINITIF

Dans une vie de radioamateur, on possède toutes sortes d'appareils. Les anciens, comme moi, ont commencé avec du matériel de construction maison puis se sont souvent orientés vers du commercial. A chaque, fois, on franchit un pas vers le sommet : utilisation plus confortable, meilleure réception, accessoires, etc. Cette marche vers la perfection n'a que deux limitations : le porte-monnaie et le savoir-faire technologique. Si on laisse de côté le premier aspect, il faut bien reconnaître que les progrès sont fulgurants dans le second domaine. Certains pensent, à juste raison, qu'un émetteur, c'est un émetteur et qu'un récepteur, c'est... Bon, c'est vrai, mais admettez qu'après avoir goûté au foie gras, le pâté Odali a un piètre goût. Il en est de même pour le matériel électronique...

D'EXIGENCES EN EXIGENCES

C'est ainsi qu'on pourrait résumer la situation : un récepteur toujours plus performant, un émetteur toujours un peu plus puissant, des accessoires réunis dans le même boîtier et une simplicité d'emploi qui permet de se concentrer sur le trafic. Le TS-950S Digital réunit toutes ces qualités et même plus. Il tisse autour de l'utilisateur une toile d'araignée dont on ne saura facilement se tirer. C'est bien le transceiver définitif !



Face arrière très sobre.

LE POIDS DE LA TECHNOLOGIE

Le progrès a un poids : 25 kg ! Il faut une table solide et de bons muscles pour extraire de son carton protecteur celui qui va devenir votre compagnon de tous les jours. Pesant, certes, mais pas trop encombrant, il faut le souligner. Dans l'emballage, vous trouverez aussi un manuel épais, qui décrit l'appareil en détail. Effort du constructeur, il est proposé en plusieurs langues dont le français (avec une traduction parfois amusante).

Y'A DES BOUTONS PARTOUT !

Oui, c'est vrai, la face avant est ornée d'un grand nombre de boutons. Ils sont tous indispensables mais, ce qui est plus remarquable, ils sont disposés avec une logique qu'on pourrait qualifier d'ergonomique. Pas de doute, les concepteurs du TS-950S ont bien pensé à l'utilisateur. Pour vous montrer que l'amour ne m'a pas rendu aveugle, je vous dirai plus tard que j'ai quand même trouvé quelques inconvénients.

A l'arrière, la sobriété est de rigueur : il n'y a pas de débauche de connecteurs inutiles. Là encore, tout est regroupé avec logique.

Vérifions la tension secteur : 220 ou 240 V ? Faites votre choix. La bête est prête et n'attend qu'une seule chose : nous éblouir ! L'antenne et l'alimentation connectées, il ne reste plus qu'à presser le poussoir de mise sous tension.

UN BANC D'ESSAI UN PEU LONG

Une fois n'est pas coutume, je vais vous tenir en haleine sur 4 pages consécutives. Il serait injuste de parler d'un appareil aussi complexe en deux pages. Nous allons donc tenter d'examiner autant les généralités que les raffinements.

La face avant s'est éclairée et distille une lumière bleutée des plus agréables. Le S-mètre et les indicateurs de puissance, TOS, compression, ALC sont constitués par des rampes électroluminescentes. L'affichage de la fréquence du VFO principal est de bonne dimension. Un peu plus à droite, si l'on ac-



Le clavier de sélection des fréquences et les commandes des VFO.

tionne le second VFO en mode SPLIT, on voit s'afficher, en plus petite taille, la fréquence correspondante. Juste en dessous, pour peu que l'on ait sélectionné le récepteur annexe, on pourra lire la fréquence en vert.

L'afficheur est complété d'une sorte d'aiguille électroluminescente qui se déplace sur une échelle linéaire, en même temps que la fréquence change. Est-ce vraiment utile ? Je n'en suis pas fermenent convaincu, dans la mesure où, maintenant, on est bien habitué aux affichages «numériques» et que la conversion mentale de la fréquence lue par rapport au segment de bande utilisé s'effectue automatiquement. Enfin, on trouve de nombreux indicateurs lumineux de mode ou filtres.

Pourquoi vous parler en premier de ces affichages ? Simplement parce qu'il est indispensable de bien comprendre ce que l'on lit... pour vérifier ce que l'on a fait. Il est également indispensable de faire un détour par le manuel pour comprendre le rôle des diverses commandes. Du reste, celles-ci y sont décrites par groupes, en fonction de leur position sur la face avant.

LA RÉCEPTION

Pour ceux qui aiment les raccourcis, les synthèses, la phrase qui suit est une dispense qui leur économisera la lecture de l'article. La réception, sur le TS-950S Digital est une pure merveille. Pour tous les autres, ceux qui restent avec moi dans ce texte, voici pourquoi !

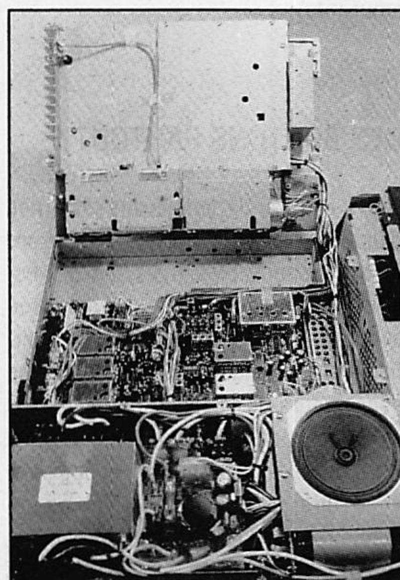
Dès que l'on met sous tension le TS-950S, après avoir choisi une fréquence à écouter, on est tout de suite frappé par la qualité du son distillé par le haut-parleur. Bonne BF, c'est du Kenwood me direz- vous, et ils ont l'habitude de la BF... C'est vrai, et c'est peut-être l'explication. J'ai tout de suite commencé par une bande difficile, le 7 MHz, à une heure où les stations se grimpent les unes sur les autres. Splatters par ci, kilowatt par là, dur dur de trafiquer dans ces conditions ! Pourtant, grâce aux différents filtres qui équipent l'appareil, vous allez pouvoir «gommer», ou presque, la plupart des gêneurs.

LES FILTRES

Le récepteur du TS-950S est un quadruple changement de fréquence. La première FI est sur 73 MHz, la seconde sur 8,8, la 3ème sur 455 kHz et la 4ème sur 100 kHz. Ceci pour le récepteur principal, le récepteur annexe n'ayant que deux changements de fréquence. Les filtres commutables sont disposés sur la 2ème et la 3ème FI, à raison de 5 par FI. Certains ne sont utilisables que sur un mode particulier et il y aussi des options.

L'appareil que nous avons testé était équipé des filtres étroits, indispensables en CW. La bande passante est de 270 Hz sur la 2ème FI et de 250 sur la 3ème. Les filtres sélectionnés sont indiqués sur l'afficheur.

Pas moins de 15 filtres passe-bande équipent le récepteur, garantissant une excellente élimination de signaux indésirables. Ils sont suivis de l'ampli HF qui, lui aussi, est assez remarquable. Bâti autour d'une paire de FET's (n'oubliez pas le T) il attaque un mélangeur à 4 FET's. Le résultat est un niveau de bruit particulièrement bas, une dynamique de 105 dB, le point d'interception se situant à +24 dBm. Sans le dispositif AIP (Advanced Intercept Point) ces performances se dégradent légèrement. Pour une perte de 10 dB sur le signal reçu, on aura tout intérêt, à chaque fois qu'on sera en présence de bons signaux, à conserver l'AIP enclenché (ON = pas de préampli).


Le bloc PA et la boîte d'accord s'ouvrent en pivotant.

Un atténuateur de 30 dB, par bonds de 10 dB, vient compléter la panoplie des armes défensives, destinées à éliminer tout signal perturbateur un peu trop virulent.

RÉDUCTION D'INTERFÉRENCES

Plusieurs dispositifs sont prévus, du Noise-Blanker au SSB Slope. Deux Noise-Blankers sont là pour vous aider dans la lutte contre les parasites domestiques ou autres «Woodpecker». Un réglage continu permet d'en ajuster l'efficacité.

Le SSB Slope est un ensemble de 2 filtres (bas et haut) permettant de se débarrasser de stations gênantes, situées au-dessus ou en-dessous de la fréquence reçue. Il agit sur les pentes des FI, leur donnant une bande-passante idéale, celle qui rejette le signal perturbateur. Cette double commande est crantée et, dès qu'on commence à l'actionner, on se rend compte de sa terrible efficacité.

En CW, les possibilités offertes sont encore plus nombreuses et il est possible d'isoler complètement un signal parmi plusieurs. J'en ai fait l'expérience pendant l'ARRL 10m et c'est une des caractéristiques qui me fera regretter le TS-950S. Le IF VBT (Variable Bandwidth Tuning) agit sur la FI et ferme plus ou moins la «fenêtre» de réception. Si cela ne suffit pas, il y a encore le AF VBT, qui agit sur la bande passante de l'ampli BF et le NOTCH qui, lui, rejette le signal gênant. Ajoutez en-

fin le réglage du PITCH CW (agissant sur la tonalité du signal reçu sans pour autant décaler la fréquence réelle) et vous constaterez que l'appareil a été conçu pour le grand trafic, pour les cas les plus difficiles.

LE SECOND RÉCEPTEUR

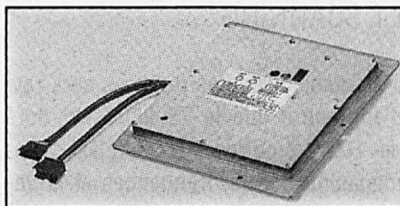
Autre caractéristique importante du TS-950S, le récepteur auxiliaire autorise l'écoute simultanée de deux émissions différentes. Le dosage des BF respectives s'effectue à l'aide de potentiomètres séparés (ce n'est donc pas une «balance»). La fréquence se transfère instantanément du récepteur principal vers le récepteur auxiliaire. Par contre, le second récepteur n'est pas doté des mêmes performances, c'est évident, surtout au niveau des divers filtrages. Sa fréquence est totalement indépendante de celle des 2 VFO principaux (dans une plage de 500 kHz).

Il est doté d'une FI indépendante, ce qui lui assure de bonnes performances. Il est commandé par un petit bouton et peut écouter jusqu'à 500 kHz de la fréquence du récepteur principal. Vous l'avez compris, en dehors de la simple réception simultanée, que l'on peut toujours pratiquer sur des fréquences où il y a peu de trafic, c'est surtout lors des opérations DX qu'on appréciera l'utilité de cette double réception.

Grâce à elle, vous garderez une oreille à l'écoute de la station rare, l'autre sur le «pile-up» qu'elle produit. En observant bien, vous allez rapidement découvrir où se trouvent les stations qui ont la chance de «passer». Il ne vous restera plus qu'à vous caler dessus, transférer la fréquence au VFO émission... et vous signaler. Je n'oserai pas dire «qu'à tous les coups on gagne» mais peu s'en faut ! Dire qu'au début, je croyais que c'était un gadget...

UN MOT SUR LE DSP

Le Digital Signal Processor, comme son nom l'indique, fait appel à un procédé révolutionnaire de traitement «informatique» du signal. Il agit à l'émission comme à la réception. Son rôle est de fournir un signal d'une propreté exemplaire dans les deux cas. En dehors de l'amélioration de la stabilité en fréquence, on retiendra les 10 dB gagnés sur la réjection de bande latérale indésirable, et sur la suppression de porteuse.



Le DSP, complément du TS-950S.

A l'émission, la réponse en fréquence devient ajustable, dans la plage 200 Hz à 3100 Hz, donnant une qualité audio irréprochable, que chacun pourra adapter à sa propre voix ou à l'effet voulu. De même, les fronts de montée des signaux CW deviennent ajustables, garantissant l'absence totale de claquements de manipulation.

En réception, un filtre BF digital vient se coupler à l'IF SSB Slope. Efficacité garantie !

Ce dispositif équipant en série les «TS-950S Digital» peut-être ajouté comme une option sur les TS-950S. Il se présente sous l'aspect d'une boîte ultra plate baptisée DSP-10...

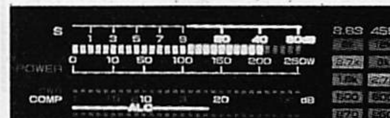
Dans la pratique, on aboutit à ces résultats en numérisant le signal analogique car il est beaucoup plus facile, de nos jours, de traiter un signal numérique qu'un signal analogique. Ce traitement s'effectue par logiciel. Ainsi, avant l'apparition du DSP, il était difficile de supprimer le bruit ou les distorsions sur un signal, à l'émission comme à la réception. Le procédé, expliqué très succinctement, consiste à échantillonner (c'est-à-dire découper en fines «tranches de temps») le signal analogique. On associe alors la valeur de l'amplitude mesurée d'un échantillon donné à une valeur codée numériquement. Suivra alors un traitement par logiciel puis on régénérera un signal analogique à partir du signal numérique débarrassé de ses «parasites».

L'ÉMISSION

Le premier atout offert par le TS-950S en émission est sa puissance confortable : 150 W, en toute sécurité. Quand on passe d'un TX délivrant environ 80 W (comme la plupart des «milieux de gamme»), on sent la différence, peut-être aussi grâce à l'efficacité du «processor». Le PA est constitué par des transistors alimentés sous 48 V, garantissant une bonne linéarité et une grande propreté d'émission. Il est correctement refroidi par un dispositif de ventilateur à plusieurs vitesses. La puissance de sortie peut être réduite jusqu'à 20 W au moyen d'un potentiomètre situé sur la face avant. Nos bandes seraient tellement plus agréables à utiliser si chacun prenait l'habitude de réduire la puissance quand les signaux sont confortables chez le correspondant !

Le «speech processor» est très efficace. Même si l'on pousse «accidentellement» à fond son réglage, la modulation reste claire et compréhensible. Bien réglé, il apporte un «plus» indéniable à l'émission. On agit, par l'intermédiaire de deux potentiomètres concentriques, sur les réglages des niveaux d'entrée et de sortie. Le contrôle visuel du «processor» est affiché par une rampe de LED. Le monitoring de l'émission contrôle l'ensemble de la chaîne (sauf l'ampli final). Il utilise en partie le récepteur annexe.

Cela signifie que le signal que vous entendez dans le casque est identique à celui qui est émis.



Les rampes de LED n'ont pas d'inertie.

Les reports de modulation, spontanés, sont unanimes et tous les correspondants soulignent la grande qualité BF du signal. Ces compliments rendront l'heureux possesseur d'un TS-950S on ne peut plus fier !

En télégraphie (CW), l'excellente réception va de pair avec une très bonne qualité d'émission (le DSP, toujours lui !), exempte de tout «click» de manipulation.

Un manipulateur électronique est intégré à l'appareil. Je regrette vivement que le switch qui l'active soit situé sur le panneau arrière. Pourquoi ? Tout simplement parce que, lors de l'utilisation d'un logiciel type K1EA, il faut pouvoir déconnecter le manip électronique mais aussi, le reconnecter si l'on doit reprendre la main rapidement... Mince défaut, j'en conviens !

La vitesse est réglable au moyen d'un potentiomètre et le ratio point- trait varie en fonction de la vitesse choisie : c'est astucieux et cela devrait convenir aux adeptes des grandes vitesses. Les paramètres peuvent être modifiés au moyen de 4 switches internes. J'aurais aimé trouver un réglage de vitesse un peu plus fin, j'entends par là plus progressif.

Les rampes de LED peuvent visualiser, à l'émission, l'ALC, la puissance émise, le SWR ou le niveau du «speech processor». Toutes les informations ne pouvant être présentées en même temps, chacun choisira selon ses habitudes.

En ce qui me concerne, j'ai opté pour le niveau de compression en SSB et l'ALC en CW. A ce sujet, il est important de respecter les consignes du manuel et de régler l'ALC comme préconisé.

Le récepteur auxiliaire est réellement indépendant pour les circuits FI.

Quant aux modes «digitaux», le RTTY, l'AMTOR et le PACKET, ils ne poseront aucun problème à leurs adeptes, l'appareil étant conçu en vue de leur utilisation optimale.

MÉMOIRES ET SCANNING

L'amateur d'écoutes diverses sera ravi d'apprendre que le TS-950S est doté de 100 mémoires susceptibles d'emmagasiner mode, fréquences et la valeur des filtres. Les 10 dernières mémoires (90 à 99) seront affectées au scanning.

L'opération de mise en mémoire est extrêmement simple et intuitive. Le rappel peut s'effectuer à partir d'un numéro de mémoire, tapé au clavier, ou en parcourant, au moyen du sélecteur, les fréquences mémorisées.

Le scanning en décamétrique est, à mon avis, surtout utile pour les différentes mémoires. Ici, on pourra scanner par groupes de mémoires, en sautant certains canaux ou, plus largement, en balayant des segments de bandes.

Quant à la vitesse du balayage, elle est ajustée par la commande de réglage du RIT : il suffisait d'y penser !

UN MATÉRIEL POUR AMATEUR EXIGEANT

Avec le TS-950S, on touche au haut de gamme des équipements pour radioamateurs. L'investissement, important, doit être mûrement réfléchi. A l'essai, le matériel tient largement ses promesses.

On paie la qualité, c'est vrai, mais l'utilisateur en a pour son argent. Le TS-950S DIGITAL saura satisfaire les amateurs les plus exigeants, passionnés de DX et de contests. Quant, à moi, je regrette vivement d'avoir dû m'en séparer... Snif !

Denis BONOMO, F6GKQ

J'AIME

- La sélection des fréquences, rapide et sans risque d'erreur. Accès direct aux bandes amateur (avec mémorisation des dernières fréquences utilisées). Programmation d'une fréquence à partir du clavier numérique. Commande VFO traditionnelle.
- La réception excellente, doublée d'une BF de très bonne qualité.
- La puissance d'émission très confortable.
- La double réception, bien conçue.
- L'encombrement qui reste acceptable, si on le compare à ses concurrents directs.

JE N'AIME PAS

- Le réglage du manip électronique (peut-être suis-je trop exigeant ?).
- La position du commutateur «keyer» à l'arrière.
- L'impossibilité de disposer des filtres sur le récepteur auxiliaire (mais c'est vrai qu'il est indépendant...).
- La touche SEND, trop petite.
- Le ventilateur, qui démarre même en réception seulement.
- Le système de pieds qui ne surélève pas assez l'appareil.
- Le cordon secteur inamovible.

ABORCAS

COMPOSANTS HF

Rue des Ecoles - 31570 LANTA - Tél. 61 83 80 03 - Fax 61 83 36 44

11 C 90	140 F TTC	MRF 430	3990 F TTC
MC 1648	62 F TTC	MRF 454	170 F TTC
SP 8665 B	510 F TTC	MRF 454 A	195 F TTC
SP 8838 B	NC	MRF 455	140 F TTC
2 N 6080	220 F TTC	MRF 458	240 F TTC
2 N 6082	270 F TTC	MRF 466	210 F TTC
MRF 237	55 F TTC	MRF 475	58 F TTC
MRF 238	190 F TTC	MRF 476	45 F TTC
MRF 240	220 F TTC	MRF 479	150 F TTC
MRF 247	280 F TTC	MRF 492	195 F TTC
MRF 248	580 F TTC	MRF 646	270 F TTC
MRF 315	470 F TTC	MRF 1946	170 F TTC
MRF 317	650 F TTC	2 SP 3358	15 F TTC
MRF 421	407 F TTC	SP 5060	160 F TTC

MICRO HF (80 à 220 MHz)
1 à 3 WHF **3990 F HT**
20 W **4800 F HT**



RECEPTEUR STEREO
6800 F HT



FREQUENCEMETRE 4 GHz
3500 F HT

B I R D

4382 - 5090 F HT **4381 - 5515 F HT**




Charge 8251
4666 F HT
Charge 8201 - 2581 F HT



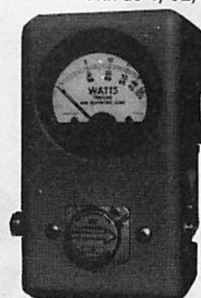
4304 - 3146 F HT **4431 - 2581 F HT**





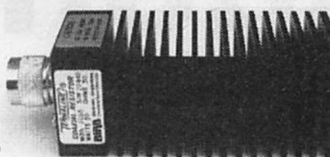
Fournisseur officiel PTT, SNCF et EDF

Prix au 1/02/91



BIRD 43
1463 F HT
1736 F TTC

PLUG ABCDE
410 F HT
486 F TTC



Charge 8085
891 F HT

PLUG K
862 F HT
1023 F TTC

PLUG H
509 F HT
604 F TTC

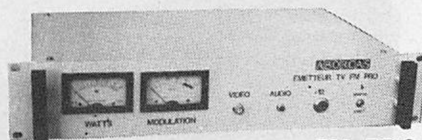
EMETTEUR TV DE VIDEO SURVEILLANCE / ET K'

Modulation de fréquence couleur Pal-Secam son + image (fourni avec son récepteur)

FM Rob : spécial robotique, 12 V (sans son) **12 732 F HT**
FMPRO : 4WHF, 980 MHz, 12 V (au-dessus fréquence radiotéléphone) **24 450 F HT**
FM 5-12 : 5 W réel à 980 MHz, alimentation 12 V voiture **13 600 F HT**
FM 20 K' : émetteur seul pour télédiffusion Outremer, 20 W, 800 MHz **28 000 F HT**
FM 10 : 10 W réel de 980 MHz à 1,3 GHz synthé, 12 V continu **16 020 F HT**
FM 10 K' : émetteur seul pour télédiffusion outre-mer, 10 W, 500 MHz **26 600 F HT**
FM 20 : 2 WHF réel, 980 MHz synthé **19 392 F HT**
FM 1 : 1 WHF réel à 1,3 GHz synthé (autorisé service amateur) **13 600 F HT**
FM 40 : 50 WHF réel à 980 MHz synthé **30 354 F HT**
FM 2,4 : 0,5 W à 2,4 GHz (fréquence légale) **18 718 F HT**
FM 100 K' : émetteur seul pour télédiffusion outre-mer, 100 W, 200 MHz **56 000 F HT**
FM large : bande 800 à 1,2 GHz, 220 V, 1 WHF **15 800 F HT**

OPTIONS

Préampli réception à Asga 0,8 dB de bruit pour 20 dB de gain avec filtre **2107 F HT**
Son 2 ou 3 voies ou télécommande **NC**
Antenne directive 23 éléments **725 F HT**
Antenne 3 éléments 200 MHz **1200 F HT**
Antenne pour mobile magnétique **725 F HT**



FM PRO

Caméra N/B 450 lignes, sensibilité 0,05 lux **3035 F HT**
Antenne étanche 1/4 λ ou 9/4 λ **1146 F HT**

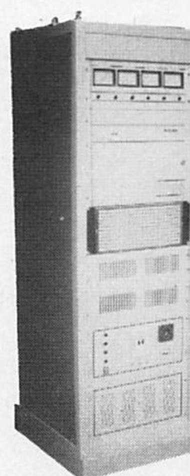
ABORCAS

Rue des Ecoles - 31570 LANTA
Tél. 61 83 80 03 - Fax 61 83 36 44

RADIO LOCALE

Pont 1 GHz 2 GHz 10 GHz

Documentation couleur : 30 F



AMPLI 2 kW

PONT 1 GHz



Le Président J.F.K.

Il est très traditionnel, le J.F.K. On peut se demander à quoi tient son succès. Peut-être au fait que c'est un appareil déjà ancien, donc connu et dont la réputation n'est plus à faire. Il faut dire qu'il est d'aspect robuste et que sa face avant, chargée de boutons, fait riche ! C'est un poste CB dans la plus pure tradition, sans scanning ni gadget, avec un bon vieux S-mètre à aiguille, mais qui offre les deux modes de modulation, l'AM et la FM.

REVUE DE DÉTAIL

C'est parti, faisons le tour de propriétaire ! Au premier coup d'oeil, ce qui frappe et retient l'attention du non-initié, c'est la mention des 120 canaux sur la notice et la présence du commutateur correspondant sur le face avant. Rassurez-vous, le matériel est homologué en France et ces canaux supplémentaires ne sont plus utilisables, l'importateur ayant fait le nécessaire afin que l'appareil reste conforme aux normes françaises. La puissance d'origine étant, elle aussi, hors normes, il a fallu l'abaisser de 15W aux 4W autorisés.

Les modifications appliquées sont simples. On a retiré les 2 quartz supplémentaires, donnant les «sup» et les «inf» et une résistance a été modifiée, afin de ramener la puissance HF dans les limites. La seule trace qui demeure, c'est le commutateur en face avant, désormais inutile.

Après avoir raccordé l'antenne et l'alimentation, on pourra mettre le J.F.K. sous tension. Le micro se raccorde sur le flanc gauche de l'appareil. C'est un inconvénient, qui interdit ou complique singulièrement la possibilité d'encastrer le J.F.K... Il est vrai que, en face avant, il ne restait guère de place pour elle !

Le possesseur d'un J.F.K. ne sera pas dépaysé lorsqu'il changera un jour pour un matériel équipé BLU. Ici, on retrouve pratiquement toutes les commandes qui, traditionnellement sont présentes sur du haut de gamme.

Les potentiomètres de réglage de VOLUME et de SQUELCH sont à l'extrême gauche de la face avant. Leur rôle est évident. On trouve, à côté, les réglages



Le Président J.F.K. : une face avant qui en dit long sur ses possibilités.

de gain micro (MIC GAIN) et de gain HF (RF GAIN). Le gain micro réglable, permet une adaptation de micros différents et s'avérera utile si vous adoptez un micro à préampli, à compresseur ou de table. Vous l'ajusterez en fonction de vos habitudes et de la puissance de votre organe (vocal, c'est évident).

Le gain HF, pour ceux qui ne le savent pas encore, sert à diminuer la sensibilité du récepteur, éliminant lorsque les conditions le permettent, les perturbations dûes à une station proche ou sur le même canal.

Les commandes SWR/CAL et TONE sont un atout du J.F.K. Elles n'apparaissent pas sur tous les appareils. Le SWR/CAL sert à étalonner le TOS-mètre incorporé. Il ne sera pas nécessaire de disposer d'un TOS-mètre externe pour régler vos antennes. Le potentiomètre TONE agit sur la tonalité de l'amplificateur BF et corrigera, en réception, les modulations un peu graves. Croyez moi, c'est bien utile dans certains cas, en AM comme en FM.

Ensuite, on trouve le commutateur de canaux (HI MID LOW) qui, comme nous l'avons souligné plus haut, n'agit plus norme oblige.

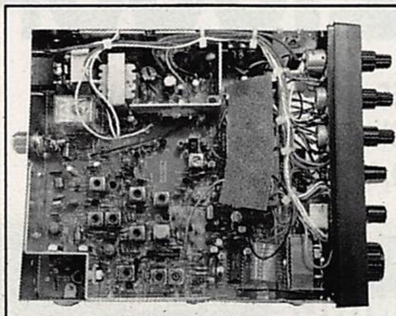
La commande POWER est destinée à faire varier la puissance d'émission, ce qui s'avère très utile lorsque, lors d'une liaison confortable, avec une station voisine, on veut éviter aux maximum les risques d'interférences sur les téléviseurs (par exemple). Enfin, en tirant sur le bouton de commande de puissance, on met en service le ROGER BIP, signal sonore qui se déclenche à chaque fois que l'on relâche la pédale de micro, indiquant au correspondant qu'on a bien fini de parler.

Le sélecteur de canaux est couplé au traditionnel afficheur LED, de 01 à 40. Au-dessus, les 3 petites LED signalent le passage en émission et les positions, inutiles désormais, «inf» et «sup».

Au centre de la face avant, on trouve 4 commutateurs à glissière.

Le premier agit sur le TOS-mètre et permet de le calibrer, de lire la valeur du TOS ou d'indiquer la puissance HF émise. Le second est la commande de filtres ANL et ANL/NB. Dans le second cas, on dispose à la fois d'un limiteur de parasites BF et d'un «noise blanker» agissant sur les circuits HF. Il est à noter que ces 2 filtres sont très efficaces sur cet appareil. Le 3ème commutateur provoque un décalage en fréquence, positif ou négatif, permettant de mieux sortir une station si le canal est perturbé par des «moustaches» venant d'un canal adjacent ou si le poste du correspondant n'est pas parfaitement réglé. Si son efficacité est évidente en AM, elle l'est beaucoup moins en FM. Enfin, le 4ème et dernier switch sert à sélectionner l'AM (modulation d'amplitude) ou la FM (modulation de fréquence). Rappelons que ce dernier mode sera avantageusement utilisé, lorsque la liaison est très confortable, car il apporte à la fois, un gain de qualité dans la transmission et une réduction des éventuelles interférences.

Les appareils CB sont nombreux. Ceux qui rencontrent, auprès des utilisateurs, un vif succès le sont moins. Le PRÉSIDENT J.F.K. en fait partie. Nous allons voir pourquoi.



De la place, beaucoup de place à l'intérieur du Président J.F.K.

Le galvanomètre est utilisé en réception, pour indiquer les points «S» (force du signal reçu) et, à l'émission pour mesurer le TOS ou la puissance. Le choix d'un appareil à aiguille permet d'obtenir une précision meilleure que celle donnée par les afficheurs «rampe de LED».

LE POINT DE VUE DE L'UTILISATEUR

Le PRESIDENT J.F.K. est un émetteur-récepteur qui s'avère fiable et robuste. Ses qualités, tant en réception qu'en émission, en font un appareil aux performances honorables. La sensibilité est bonne et la puissance HF de 4W est fournie en toute sécurité puisque, rappelons-le, le transistor de l'étage final était prévu, à l'origine, pour délivrer 15W.

Je lui ferais 2 petits reproches : j'aurais aimé trouver, sur les boutons de réglages, un repère blanc, assorti à la sérigraphie de la face avant. En effet, cela permettrait, au premier coup d'oeil, de voir si le MIC GAIN a été déréglé (ah, ces enfants !) . D'autre part, je pense que la sensibilité du TOS-mètre devrait être réajustée par l'importateur lorsqu'il effectue la réduction de puissance imposée par la norme française. En effet, sur le modèle utilisé lors du test, il était impossible de calibrer le TOS-mètre sur son repère, avec une tension d'alimentation de 12V. Il a fallu monter jusqu'à 14V pour disposer de la puissance nécessaire.

Que manque-t-il au J.F.K ? Peut-être une sortie PA (Public Address) ? Le modulateur BF aurait pu trouver là une application supplémentaire... En fait, il est réellement difficile de faire des reproches à cet appareil qui trouvera sa place dans la voiture ou en station fixe. Quant au prix, environ 1400 F, il se situe dans les «hauts de gamme» pour un AM-FM mais la robustesse du matériel le justifie. C'est grâce à WINCKER que nous avons pu disposer de ce matériel, afin d'effectuer le banc d'essai, et nous les en remercions vivement.

Denis BONOMO, F6GKQ

1991 : LES PRIX



YAESU









FT 23R - *VHF*
1.990F

FT 73R - *UHF*
2.300F

55 x 32 x 122 mm - 5 W HF

Dimensions données avec FNB-9.
Puissances données avec FNB-11.
Prix TTC au 10/01/91, avec FBA 10.

FT 411 - *VHF*
2.380F

FT 811 - *UHF*
2.535F

55 x 32 x 122 mm - 5 W HF
Clavier DTMF
0,158 μV

FT 470 - *VHF/UHF*
4.140F

55 x 32 x 147 mm - 5 W HF
Emission/réception
VHF/UHF full duplex
Réception simultanée
VHF/UHF avec affichage
des deux bandes
VOX incorporé - Clavier DTMF
21 mémoires x 2 VFO
10 mémoires DTMF - 0,158 μV

Editepe-0291-1-



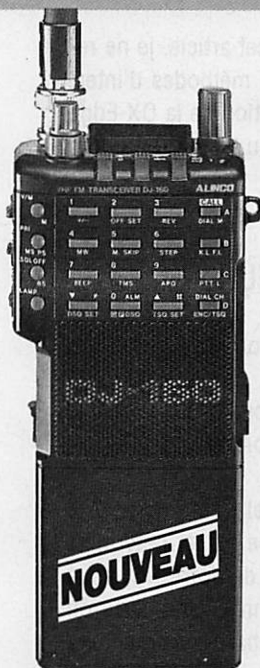
GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
172 RUE DE CHARENTON
75012 PARIS
Tél. : (1) 43.45.25.92
Télécopie : (1) 43.43.25.25
Télex : 215 546 F GESPAR

G.E.S. LYON : 5, place Edgar Quinet, 69006 Lyon, tél. : 78.52.57.46.
G.E.S. COTE D'AZUR : 454, rue Jean Monet - B.P. 87 - 06212 Mandelieu Cdx, tél. : 93.49.35.00.
G.E.S. MIDI : 126-128, avenue de la Timone, 13010 Marseille, tél. : 91.80.36.16.
G.E.S. NORD : 9, rue de l'Alouette, 62690 Estrée-Cauchy, tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82.
G.E.S. CENTRE : 25, rue Colette, 18000 Bourges, tél. : 48.20.10.98.
G.E.S. PYRENEES : 5, place Philippe Olombel, 81200 Mazamet, tél. : 63.61.31.41

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

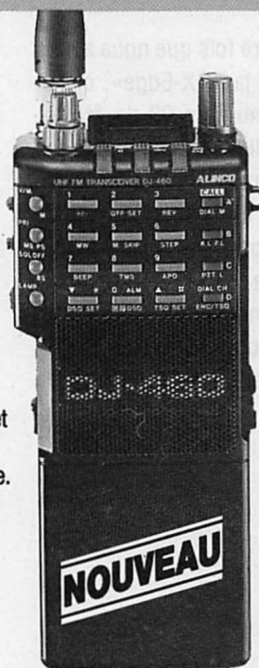


ALINCO ELECTRONICS



DJ-160E VHF

Transceiver portable FM, 144-146 MHz.
2* à 5 W suivant batterie.
20 mémoires + 1 canal prioritaire.
Pas de 5, 10, 12,5, 20 et 25 kHz.
Economiseur de batterie.
3 types de sélection de fréquence.
Clavier DTMF.
Encodeur CTCSS en option.



DJ-460E UHF

Transceiver portable FM, 430-440 MHz.
2* à 5 W suivant batterie.
20 mémoires + 1 canal prioritaire.
Pas de 5, 10, 12,5, 20 et 25 kHz.
Economiseur de batterie.
3 types de sélection de fréquence.
Clavier DTMF.
Encodeur CTCSS en option.



DJ-500E VHF/UHF

Transceiver portable FM, 144-146 & 430-440 MHz.
Duplex intégral VHF/UHF.
VHF : 2,5* à 6 W ;
UHF : 2* à 5 W suivant batterie.
10 mémoires VHF + 10 mémoires UHF.
Pas de 5, 10, 12,5, 20 et 25 kHz.
Economiseur de batterie.
2 types de sélection de fréquence.
Clavier DTMF.

** Avec batterie livrée en standard.*

DR-110E – VHF

Transceiver mobile FM, 144-146 MHz. 5/45 W. Sensibilité 0,16 µV. 14 mémoires. Pas de 5, 10, 12,5, 15, 20 et 25 kHz. Afficheur LCD couleur. Alimentation 13,8 V. Dimensions : 140 x 170 x 40 mm. Poids : 1,1 kg.



DR-410E UHF

Transceiver mobile FM, 430-440 MHz. 5/35 W. Sensibilité 0,16 µV. 14 mémoires. Pas de 5, 10, 12,5, 15, 20 et 25 kHz. Afficheur LCD couleur. Alimentation 13,8 V. Dimensions : 140 x 170 x 40 mm. Poids : 1,1 kg.







ALIMENTATIONS 13,8 Vdc

DM-112MVZ : 12/15 A.
DM-120MVZ : 20/22 A.
DM-130MVZ : 25/32 A.



DR-510E – VHF/UHF

Transceiver mobile FM. 144-146 & 430-440 MHz. VHF : 5/45 W ; UHF : 5/35 W. Duplex intégral VHF/UHF. Sensibilité 0,16 µV. Pas de 5, 10, 12,5, 15, 20 et 25 kHz. 14 mémoires. Afficheur LCD couleur. Alimentation 13,8 V. Dimensions : 140 x 205 x 50 mm. Poids : 1,7 kg.



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
172, RUE DE CHARENTON
75012 PARIS
Tél. : (1) 43.45.25.92
Télex : 215 546 F GESPAR
Télécopie : (1) 43.43.25.25

G.E.S. NORD
9, rue de l'Alouette
62690 Estrée-Cauchy
tél. : 21.48.09.30 & 21.22.05.82

G.E.S. CENTRE
25, rue Colette
18000 Bourges
tél. : 48.20.10.98

G.E.S. LYON
5, place Edgar Quinet
69006 Lyon
tél. : 78.52.57.46

G.E.S. PYRENEES
5, place Philippe Olombel
81200 Mazamet
tél. : 63.61.31.41

G.E.S. MIDI
126-128, avenue de la Timone
13010 Marseille
tél. : 91.80.36.16

G.E.S. COTE D'AZUR
454, rue Jean Monet - B.P. 87
06212 Mandelieu Cdx
tél. : 93.49.35.00

Editepe • 0690 • 1 •

Prix revendeurs et exportation. Garantie et service après-vente assurés par nos soins. Vente directe ou par correspondance aux particuliers et aux revendeurs. Nos prix peuvent varier sans préavis en fonction des cours monétaires internationaux. Les spécifications techniques peuvent être modifiées sans préavis des constructeurs.

Super DX-Edge sur PC

La première fois que nous avons présenté la «DX-Edge», c'était dans le numéro 93 de ***MEGAHERTZ MAGAZINE***. Il s'agissait alors de la version «plastique», une règle astucieuse destinée à afficher la position de la ligne «grise» ou ligne «des crépuscules», encore appelée «terminator». Convaincu par l'indéniable utilité de cet accessoire que tout bon DX'er devrait posséder, j'ai voulu tester la version informatisée du produit : la Super-DX-Edge, un logiciel prévu pour PC et compatibles. Dans cet article, je ne reviendrai pas sur les méthodes d'interprétation et d'utilisation de la DX-Edge et je vous renvoie au texte du numéro 93.

LES PLUS DE L'ORDINATEUR

Le fait d'utiliser un ordinateur doit apporter un certains nombre d'atouts supplémentaires. Nous allons voir si le logiciel remplit ce contrat.

Après avoir éventuellement installé le logiciel sur le disque dur et déterminé le mode graphique de votre PC, vous lancerez le programme. Une carte du monde va alors se charger en mémoire et s'affiche. En appuyant sur la barre d'espace, on accède au menu principal. On découvre alors les 3 grandes options de Super-DX-Edge, à savoir : le positionnement de la ligne crépusculaire, le calcul de la MUF (Fréquence maximum utilisable) et le calcul des distances et azimuts par l'arc de grand cercle.

LIGNE GRISE

On peut la voir s'afficher en fonction de l'heure présente, après avoir choisi l'option correspondante, ou pour une

SUPER DXEDGE (c)1987 Xantek, Inc.

MUF REPORT

ON:DEC 31 SUNSPOT #:126 MUF in MHZ

TRANSMITER: Location 1 (49N, 2E)

RECEIVER: Location 2 (5N, 74W)

GMT	MUF	GMT	MUF	GMT	MUF
00	14.8	08	14.7	16	32.8
01	14.4	09	14.4	17	31.2
02	14.1	10	19.8	18	28.6
03	13.8	11	28.1	19	24.1
04	13.6	12	32.5	20	17.7
05	13.5	13	34.1	21	16.7
06	13.3	14	34.2	22	16.0
07	13.2	15	33.8	23	15.3

ress <ESC> to continue

heure déterminée. Le plus intéressant sera peut-être le choix, prédéterminé, des heures de lever et coucher du soleil, calculés automatiquement, pour la position de la station ou pour 2 autres emplacements que l'on peut désigner (préfixes DXCC, numéro de zone WAZ, nom du pays ou enfin, coordonnées géographiques).

La carte s'affiche, en couleurs si l'ordinateur le permet (CGA, EGA), ou en monochrome (carte Hercules), entourée de plusieurs fenêtres. A gauche de l'écran, l'échelle des latitudes. En haut, une échelle horaire, qui se déplace en fonction de l'heure... elle-même affichée en GMT, accompagnée de la date, à droite de l'écran. Sous la carte, l'échelle des longitudes. A droite, une fenêtre est réservée aux 3 emplacements que l'on peut désigner. Enfin, une petite surface de l'écran montre, agrandie 2 fois, une partie de la carte que l'on peut «zoomer» (intérêt peu évident).

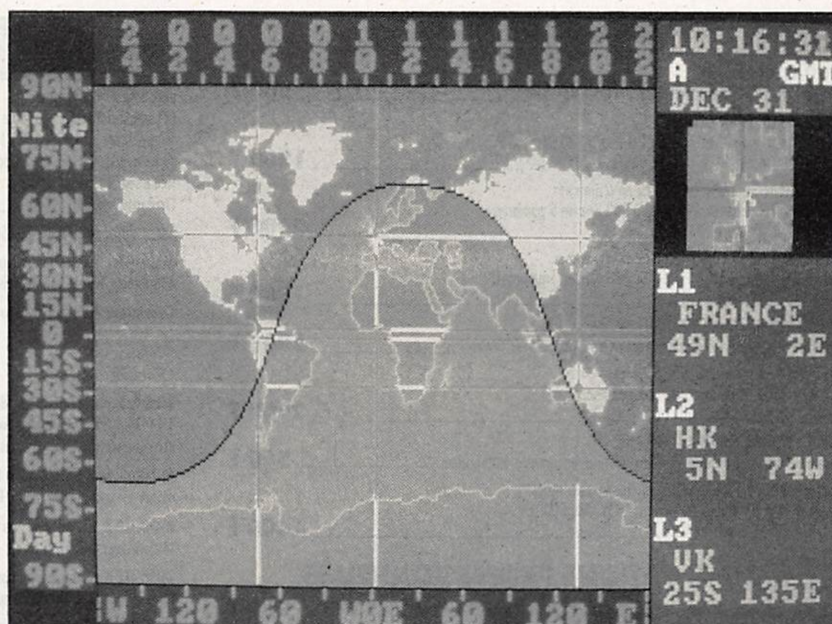
Les emplacements choisis sont marqués par un «X» ou par l'intersection des méridiens et parallèles correspondants. Enfin, si l'on peut prépositionner la courbe à une heure donnée, on peut également la voir se déplacer au rythme de l'horloge interne du PC.

LA MUF

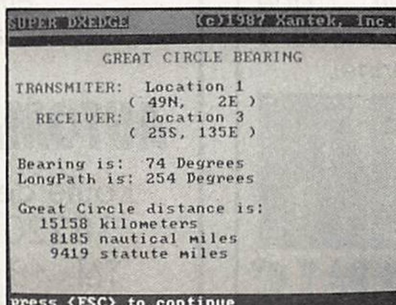
Le choix de la fréquence de trafic est important. Inutile de rechercher un pays sur 28 MHz si la MUF, dans cette direction, n'est que de 10 MHz. Pour déterminer la MUF, le logiciel vous demandera le Flux solaire ou le Sunspot Number, données que vous pourrez trouver dans ***MEGAHERTZ MAGAZINE*** (pages trafic ou propagation) et en écoutant WWV (à H + 18 mn). Après avoir procédé aux calculs, l'écran affiche les résultats correspondants pour toutes les heures de la journée.

L'ARC DE GRAND CERCLE

Si vous ne savez pas dans quelle direction pointer vos antennes, l'option «G» du menu principal vous fournira, pour une destination donnée, les distances (en 3 unités) et l'azimut du correspondant.



Un logiciel pour PC, existant également sur C64, constituant une aide précieuse pour les DX'ers soucieux d'optimiser leur temps de trafic... et désireux de mettre un maximum de chances de leur côté.


```
SUPER DXEDGE                (c)1987 Xantek, Inc.
              GREAT CIRCLE BEARING
TRANSMITER:   Location 1
              ( 49N,    2E )
  RECEIVER:   Location 3
              ( 25S,  135E )

Bearing is:   74 Degrees
LongPath is:  254 Degrees

Great Circle distance is:
   15158 kilometers
    8185 nautical miles
    9419 statute miles

press <ESC> to continue
```

Enfin, le logiciel est complété d'un petit utilitaire, permettant de changer les couleurs de l'écran (tous les goûts sont dans la nature !).

Si vous ne possédez pas déjà le célèbre «GEOCLOCK» qui, graphiquement, est bien plus joli en EGA et que, d'autre part, vous ne disposez pas encore de logiciels capables de calculer la MUF et les distances/azimut, Super-DX-Edge pourra vous séduire. En ce qui me concerne, je continue à croire que la DX-Edge en plastique a pour principal avantage d'être immédiatement disponible, peu encombrante, et... n'immobilise pas l'ordinateur.

Si, contrairement à moi, vous êtes un inconditionnel de l'informatique, préparez vous à débourser une quarantaine de dollars, port compris, et vous disposerez de ce logiciel complet et efficace.

XANTEK - P.O. Box 834 - New York, NY 10159 - USA

Denis BONOMO, F6GKQ.

DE NOUVEAU DU SURPLUS

BERIC

43 rue Victor-Hugo
92240 MALAKOFF
Tél. 46 5768 33
FAX 46 57 27 40
Métro : Porte de Vanves

APPAREILS DE MESURE

livrés avec notices techniques

OSCILLOSCOPES
Philips PM 3200 Transistorisé Simple trace BP 10 Mhz ______ **500 F**

GENERATEURS FERISOL
LF101C Couvre en 4 gammes de 1,8 Mhz à 220 Mhz. Modulé AM/FM. Sortie de 0,223V à 0,1µV/50Ω ______ **1200 F**

LF301 Couvre de 2 Mhz à 960 Mhz en 6 gammes. Modulé AM/FM. Excursion FM de 0 à 300 Khz en 5 gammes. Sortie de 0,223V à 0,1µV/50Ω ______ **2200 F**

LF202 Couvre de 2 Mhz à 480 Mhz en 6 gammes. Modulé AM/FM. Excursion FM de 0 à 300 Khz en 5 gammes. Sortie de 0,223V à 0,1µV/50Ω ______ **1800 F**

FREQUENCEMETRE FERISOL HA300B
0 à 51 Mhz en direct - 520 Mhz avec tiroir HAF600B Avec tiroirs ______ **1000 F**

ENSEMBLE LF301+HA300 (3 Ghz)
pour constitution d'un banc test radiotéléphone. L'ENSEMBLE pris en une seule fois ______ **2900 F**

FREQUENCEMETRE USA USM-159
Mesure les fréquences jusqu'à 1 Ghz. Livré avec carnet d'étalonnage ______ **500 F**

RECEPTEUR DE TRAFIC CSF RS 560 Transistorisé. Couvre de 1 à 30 Mhz en 29 gammes. CW, AM, BLU. Alim. 110/220V Version RACK ______ **4400 F**

ALIMENTATIONS PROFESSIONNELLES

AL1 alim. classique (fixation dans boîtiers) + 5V/12A • + 12V/2A • Dim. 30x13x10 cm ______ **250 F**

AL2 alim. classique (pour fixation à l'arrière des coffrets) +5V/12A +12V/6A • -12V/1A • Dim. 29x12x15 cm ______ **250 F**

ALD3 alim. de découpage • + 5V • ± 12V • 135W Dim. 25x14x7 cm ______ **250 F**

Matériels ci-dessus + port SNCF à l'arrivée

• Règlement à la commande • Port PTT et assurance : 30 F forfaitaires • Expédition SNCF : facturée suivant port réel • Commande minimum : 100 F (+ port) • BP 1 MALAKOFF • Fermé Dimanche et lundi • Heures d'ouverture : 9h-12h30/14h-19h (sauf samedi 8h-12h30/14h-17h30) • Tous nos prix s'entendent TTC mais port en sus • Expédition rapide • En C.R. majoration 24 F • CCP Paris 16578.99

SPECIAL RADIOAMATEUR

Amplificateur UHF 15W - Entrée 10mW, sortie 15 à 20W. Module professionnel. Idéal pour constituer l'étage de sortie d'un transceiver FM. Se connecte directement à la sortie d'un synthétiseur délivrant une puissance de 6 à 15 mW.
Cet amplificateur de type large bande comporte 3 étages :
• Amplificateur hybride MWA-130 (Motorola) • Amplificateur transistor classe C RF-515 (Motorola) • Ampli de sortie hybride MHW 720-2 (Motorola). Réalisé en coffret aluminium moulé de 174x60x30 (poids 350g). Se fixe aisément sur un radiateur. Alimentation 10 à 11V. Entrée et sortie HF par fiches Subolic. Livré avec schéma ______ **220 F**

Filtre duplexeur Thomson CSF bande UHF (440-450) ______ **150 F**

Mélangeur 1 GHZ (platine comprenant 2 mélangeurs mini circuits TFM-2-308 utilisables jusqu'à 1,3 Ghz) ______ **65 F**

Circulateur 432 Mhz + charge 50Ω/15W ______ **170 F**

Matériel ci-dessus + port PTT 30F à la commande

EXCEPTIONNEL

Modules professionnels de radiotéléphones VHF 150 Mhz pour constituer un transceiver 144-146 Mhz FM ou packet radio.
«Livrés avec notices et schémas d'application»

MODULE A : PA 10/15WT à transistors utilise 2 TRW (PT 3589 et PT 3590) monté sur radiateur de 200x100 mm ______ **190 F**

MODULE B : Driver émission et modulateur sortie transistor TRW PT 3585 ______ **90 F**

MODULE C : Récepteur comprenant tête H.F., mélangeur, filtre 10,7 Mhz TOYOCOM, ampli FI, Discri, Ampli BF, Squelch, Alim 12V ______ **290 F**

MODULE D : Platine comprenant les oscillateurs RX et TX (sans Quartz) ______ **90 F**

L'ENSEMBLE COMPLET facilement modifiable permet de réaliser un transceiver 144-146 Mhz PILOTE QUARTZ (utilisation relais OM oui Packet) MODULES A + B + C + D ______ **490 F**

FILTRE DUPLEXEUR TH CSF 150-170 ECART DUPLEX 4,6 Mhz Sortie subolics ______ **190 F**

COUPLEUR KATHREIN K 62272 V.H.F. permet de relier un auto radio à une antenne de radiotéléphone sur un véhicule ______ **100 F**

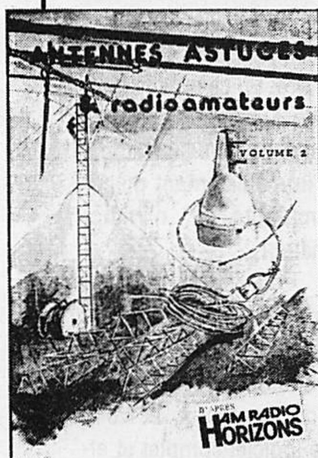
Matériel ci-dessus + port PTT 30 F à la commande

SANS SUITE JUSQU'A EPUISEMENT DES STOCKS

ANTENNES ASTUCES & radioamateurs

VOLUME 2

Un livre très intéressant, faisant suite au Volume 1. Traduit de Ham Radio Horizons, il présente de nombreux croquis et schémas de réalisations, détaillant les astuces les plus inattendues, connues mais souvent oubliées, pour réaliser une antenne efficace, bon marché (yagi, quad, dipôle, courte, pointage, commutation, pont de bruit...) que chacun peut adapter à son cas personnel.



155 F
+ 12,50 F port normal, ou 20,20 F, port recommandé

SM ELECTRONIC
20 bis, av. des Clairions - 89000 AUXERRE (Tél. 86.46.96.59)

KENWOOD

FC1
NNH

SUPER PROMOS

TH 26 E — *E./R. 144 MHZ*
~~2835F~~ **2390 F**

TS 940 AT — *décamétrique*
~~25294F~~ **19980 F**



Photo
TH 27 E
144 MHZ
2950 F

Toute la gamme KENWOOD disponible en stock

AUTOMATIC ALEX

Route de Morogues
18220 PARASSY
Tél. 48 64 45 22
Ouvert le Dimanche

LE TOP-NIVEAU DES ANNÉES 90

KENWOOD





ICOM









TEN-TEC

PROFESSIONNELS RADIOAMATEURS ÉCOUTEURS dès le 1er prix vous exigez la qualité et le service

BATIMA a toujours respecté cette règle et ceci depuis 20 ANS.

NOS **SÉLECTIONS** de matériels et accessoires le prouvent.

LES **ÉMETTEURS/RÉCEPTEURS** accessoires **KENWOOD, ICOM, YAESU, TEN-TEC , DATONG**

LES **AMPLIS** BEKO, COENS, DRESSLER, MIRAGE, SSB ELECTRONIC

LES **ANTENNES** FRITZEL, KLM, HY-GAIN, CUSHCRAFT, ALTRON, FLEXA, TONNA, DIAMOND, COMET et la meilleure sélection d'antennes CB.

A LA **QUALITÉ** des matériels, **BATIMA** ajoute et innove en matière de services : quatre techniciens toujours à la pointe de la connaissance des matériels assurent le meilleur service et sont toujours prêts à vous conseiller.

VOTRE **CONFIANCE** vous place avec **BATIMA** en tête de cette décennie vouée aux radiocommunications.

VOS **DÉSIRS** deviennent réalité, avec **BATIMA** votre station se développe et atteint le Top-Niveau.

RENSEIGNEZ-VOUS ! N'hésitez pas à nous téléphoner du lundi 9 h au samedi 12 h.

DOCUMENTATION contre 4 timbres. Envoi France et Étranger.



BATIMA ELECTRONIC SARL
118, rue du Maréchal Foch - 67380 LINGOLSHEIM
STRASBOURG
Téléphone : 88 78 00 12 +
Télécopie : 88 76 17 97

POUR PARIS ET RÉGION PARISIENNE

Information et dépôt-vente
ouvert les jeudi et vendredi ou sur rendez-vous.
Téléphone : (1) 40 53 07 54
Télécopie : (1) 40 53 07 52
38, rue Saussure (R.d.c)
75 017 PARIS (Métro Villiers)

BATIMA Electronic : le PLUS de votre station avec VOTRE BUDGET

Le Sony ICF SW7600

L'actualité, chaque jour plus brûlante, nous incite à nous informer en diversifiant nos sources. En effet, l'information, telle qu'elle nous est dispensée, revêt un caractère politique, voire stratégique, et il est difficile d'accorder du crédit à une source unique. N'est-ce pas le bon moment d'écouter les radios internationales ? C'est dans cette optique que nous avons testé un petit récepteur, que vous connaissez peut-être déjà pour l'avoir vu entre les mains des soldats du Golfe filmés à la TV, le SONY ICF-SW7600.

LE SAVOIR-FAIRE

Depuis longtemps, SONY propose au grand public toute une gamme de récepteurs, destinés à l'écoute des stations de radiodiffusion lointaines. Que l'on soit «grand voyageur» ou simple curieux, on trouvera toujours une bonne raison de garder une oreille à l'écoute du pouls du monde. Que tous ceux qui ne disposent pas encore d'un récepteur à couverture générale se rassurent : le prix à payer n'est pas toujours en dehors de l'enveloppe budgétaire qu'on se réserve. Bien sûr, il ne faut pas attendre des miracles...

UN LIVRE DE POCHE

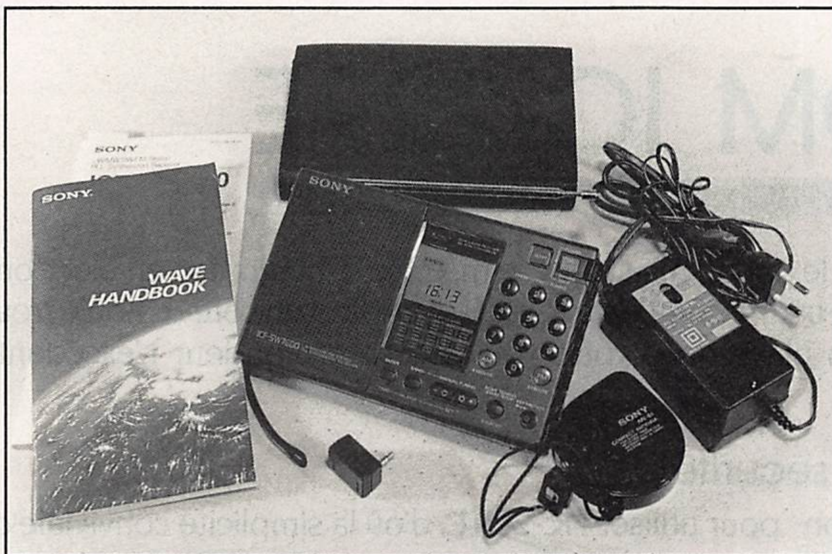
Pas plus gros qu'un livre de poche, le petit ICF-SW7600 a plus d'un atout pour séduire l'amateur potentiel. Passons d'abord sur la marque, dont la réputation n'est plus à faire, et venons-en tout de suite à ses caractéristiques : il couvre, sans trou, de 150 kHz à 30 MHz et la bande FM (en stéréo).

On pourra donc écouter toutes les stations de radiodiffusion, des GO à la FM en passant par les OC.

Très compact, il est doté d'un haut-parleur en façade, ce qui lui confère de bonnes qualités sonores. Bâti autour d'un système synthétisé, il est muni d'un clavier numérique, pour l'entrée des fréquences, et de 10 mémoires, permettant la présélection de stations AM ou FM. En plus du clavier, 2 touches sont présentes, pour un «manual tuning», entendez par là la possibilité de se déplacer en fréquence. Enfin, un scanner vient compléter l'ensemble.

L'afficheur, LCD, est bien dimension-





né. Il est complété par une table de fréquences, rappelant les gammes d'ondes internationales.
Lorsque le récepteur est inutilisé, l'heure s'affiche sur le LCD. En effet, le SW7600 est doté d'une horloge et d'un réveil incorporés.
Les flancs gauche et droit sont très chargés : prises pour alimentation externe (bloc secteur livré), casque (livré avec l'appareil), sortie pour enregistrement (avec télécommande), prise antenne extérieure et switch «local-DX» sont du côté gauche. A droite, on trouve le potentiomètre à glissière de réglage du volume sonore, un commutateur de tonalité (news-music), le switch «AM-USB-LSB» couplé au BFO.
Et oui, le petit ICF-SW7600 est capable de décoder la BLU. La stabilité est bonne, bien que le réglage du BFO soit très pointu. Ne pas perdre de vue que ce n'est pas un récepteur de trafic ! Il est quand même plaisant de pouvoir écouter les radiomaritimes, les radioamateurs ou plein d'autres stations utilitaires, en BLU ou en CW (télégraphie morse).
Sur le dessus, une petite antenne télescopique assure une bonne réception. L'antenne extérieure, livrée avec l'appareil, se compose d'un fil de quelques mètres, présenté dans un enrouleur. Accroché à une tringle à rideaux ou, mieux, à l'extérieur, elle viendra au secours des réceptions un peu difficiles.
A l'arrière, la béquille qui permet d'incliner le récepteur, est constituée par une carte mondiale avec les fuseaux horaires. Les grands voyageurs n'auront plus d'excuse de téléphoner à la maison à n'importe quelle heure et les amateurs d'écoutes lointaines pourront tenir compte du décalage horaire.

Pas plus encombrant qu'un livre de poche, ce petit récepteur offre d'étonnantes possibilités. Ou comment se tenir au courant de l'information partout dans le monde…

LES PERFORMANCES

Au risque de se répéter, mais on n'est jamais trop prudent, il faut insister sur le fait que le ICF-SW7600 n'est pas un récepteur de trafic. Il ne faut pas attendre l'impossible. Néammoins, j'ai été étonné par les qualités de réception de ce petit poste. L'écoute de la BLU donne de bons résultats et, pendant quelques jours, j'ai parcouru les bandes à la recherche de stations internationales situées dans la zone de conflit du Golfe.
J'ai bien aimé la possibilité de démarrer un enregistrement, grâce au timer et à la télécommande du magnétophone. Pour s'endormir ou se réveiller en musique, ou au son des informations, en France comme à l'autre bout du monde, ce petit SONY est un compagnon bien peu encombrant mais ô combien efficace ! Il est livré avec housse et accessoires.
L'amateur d'écoutes lointaines aura tout intérêt à compléter son achat par l'acquisition de la dernière édition du Word Radio TV Handbook (voir catalogue ***Soracom***), le petit guide fourni avec le récepteur n'étant plus très à jour...

QUELQUES FRÉQUENCES D'ACTUALITÉ

Le World Radio TV Handbook, remis à jour chaque année, constitue la source d'informations privilégiée de l'amateur d'écoutes lointaines. Nous concluons néammoins cet article par quelques fréquences, et les heures (TU) auxquelles les écoutes ont été vérifiées. Créneaux d'émissions en anglais et en français.

6.195	BBC	2010
7.465	ISRAEL	2000
9.410	BBC	1730
9.435	ISRAEL	2000
9.535	ALGERIE	2110
9.720	AR. SAOUDITE	2015
9.765	IRAQ	2100
9.875	IRAQ	2100
11.605	ISRAEL	2000
11.745	MOSCOU	2120
12.085	SYRIE	2115
12.095	BBC	1730
13.675	EMIRATS	2130
15.070	BBC	1730
15.195	VOA	2100
15.690	USA NEWS	2200
17.640	VOA	2100

Denis BONOMO, F6GKQ

ICOM IC-229E

L'AVIS DE FD1 FYR - Jean-François GUILLEMIN

L'IC-229E est le parfait résultat de la maîtrise d'intégration en électronique d'ICOM. Sa structure compacte réalisée à partir d'un coffret moulé trouvera sans peine sa place dans votre véhicule, sa profondeur n'excédant pas 10,5 cm !

Le trafic mobile en toute sécurité :

- Aucune touche "double fonction" pour utiliser l'IC-229E, d'où la simplicité conviviale de ce transceiver.

Quelques caractéristiques :

- Emetteur-récepteur 144 à 146 MHz, 25 W (version 229H : 45 W).
- 20 mémoires et 4 modes de scanning.
- 2 plages de recherche de fréquence programmables avec 4 temporisations différentes.
- Choix de 3 positions de puissance basse 1 W, 5 W et 10 W.
- Dimmer pour le réglage de l'intensité de l'afficheur LCD et des touches rétro-éclairées.
- Atténuateur HF de 20 dB pour adapter la sensibilité et protéger la réception contre l'intermodulation rencontrée en mobilité dans les grandes villes ou dans les zones à haute densité radio-électriques.

L'HM-59, micro d'origine, complétera parfaitement votre installation car ses touches UP et DOWN vous permettront de gérer la fréquence et les mémoires.

Sa taille et son design aux arêtes arrondies vous attireront et son utilisation et ses caractéristiques vous séduiront !

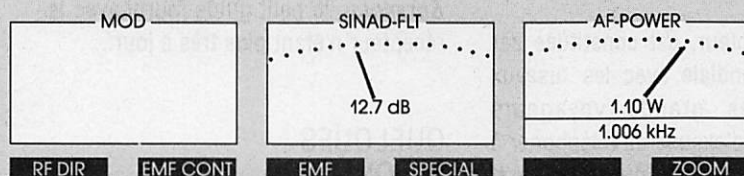
RELEVE DE MESURES

Effectuées le 13/02/91.

RX FM

RF Frequency = 145.5000 MHz
Offset = +0.00 kHz
Level/50Ω = 0.14 µV

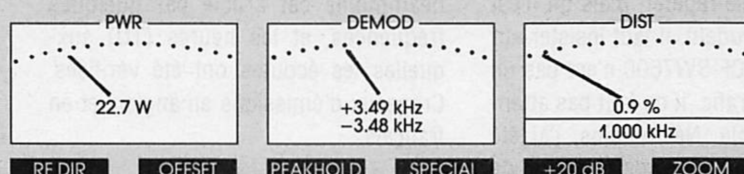
AF GEN A = 1.0000 kHz / Mod. = 3.00 kHz
GEN B = 0.0100 kHz / Mod. = OFF



TX FM

RF Frequency = 145.49949 MHz

AF GEN A = 1.0000 kHz / Lev. = 3.00 mV
GEN B = 0.0100 kHz / Lev. = OFF



IC-229 E

EMETTEUR/RECEPTEUR MOBILE VHF

Et tout paraît plus simple.



IZARD CREATIONS

ICOM

ICOM FRANCE S.A. - ZAC de la Plaine - Rue Brindejonc des Moulinais - BP 5804 - 31505 TOULOUSE CEDEX - Télex 521 515 - Tél. 61 20 31 49 - Fax 61 34 05 91



Chronique du Trafic

DIPLÔMES

LYNX AWARD

Le "Diploma LYNX" est délivré par le Lynx DX Group à tout amateur licencié justifiant d'un total de 500 points. Ce total doit inclure au moins 8 points obtenus avec des stations espagnoles et 5 points avec des stations sud-américaines.

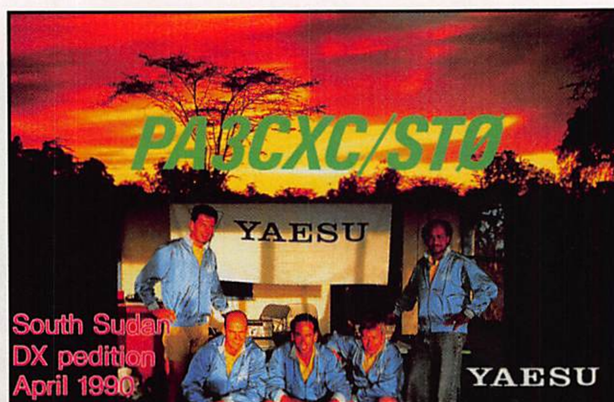
On comptera un point par contrée DXCC et deux points par station membre du Lynx Group.

Les contacts sont valables à partir du 1er janvier 1985 sur toutes les bandes HF.

Ne sont pas valables : /MM, /AM, via relais et cross-band. Endossements à 600, 700, 800, 900 et 950 points. Une plaque "LYNX 1000" pour 1000 points avec endossements par tranches supérieures de 25 points.

Le log certifié mentionnera les contrées classées par ordre alphabétique, les indicatifs et les fréquences. Y joindre un montant suffisant (espèces ou IRC) pour une lettre-retour en recommandé. Demandes à envoyer à : Angel A. Padin, EA1QF, Manager Diploma Lynx, Apartado Postal 351, 26080 Logroño (La Rioja), Espagne.





DIPLOME DU RADIO-CLUB DE CREIL, FF6KGT

Un contact ou une écoute avec FF6KGT plus une station du département 60.

Possibilité de mention spéciale (Packet, EME, SSTV, VHF etc...).

Tous modes, toutes bandes sauf contacts via relais.

Frais de participation : France 30 F ou 6 IRC, chèque à l'ordre du Radio-club de Creil. Etranger : 10 IRC.

Manager : Alain Rubben, 1, rue de Beauvoisins, F60100 Creil.

DIPLOMES DU VIETNAM

Voici cinq diplômes classés par ordre de difficultés croissantes... pour les obtenir.

Les contacts ne sont valables qu'à partir du 1er janvier 1976. Pas de cartes QSL à envoyer pour les quatre premiers diplômes, un relevé du log visé par deux amateurs autorisés suffit.

VIETNAM AWARD

Deux contacts confirmés avec deux stations vietnamiennes ou avec une seule sur deux bandes différentes, tous modes. Coût : 18 IRC ou 7 US$.

VIETNAM PLAQUE

Trois contacts confirmés sur trois bandes différentes 160 à 10 m, plus WARC et 6 m, tous modes. Coût : 150 IRC ou 75 US$.

SAIGON PLAQUE

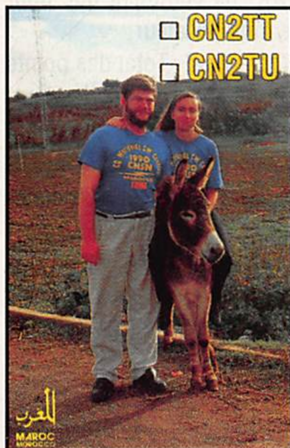
Deux contacts confirmés avec deux stations de Saïgon (Ho Chi Minh Ville) ou avec une seule sur trois bandes différentes, tous modes. Coût : 150 IRC ou 75 US$.

Stations actives de Saïgon : XV2A, AAA à AAK, AYL et BYL, XVØSU, XV1ØØHCM, 3W1PZ, 3W2YL, 3W3RR, 3W5JA, 3W6PY, 3W7A, 3W8AA et GP et enfin 3W1ØØHCM.

VIETNAM RTTY PLAQUE

Voir "Vietnam Award" mais contacts confirmés en RTTY. Coût : 100 IRC ou 50 US$.

Stations actives en RTTY : 3W1A, 3W3RR et XVØSU.



FIVE-BAND VIETNAM SUPER PLAQUE

Cinq stations confirmées sur cinq bandes différentes de 160 à 10 m, tous modes. Envoyer pour ce diplôme la liste confirmée plus les cartes QSL ou leur photocopie. Coût : 300 IRC ou 150 US$.

Les documents et IRC devront être envoyés en recommandé à :
Box 308, Moscou 103009, URSS, et les paiements en US$ à :
Baybank Boston, 175 Federal Street, Boston MA 02110, USA, account number 241-69641 avec photocopie du chèque ou reçu direct à l'adresse de Moscou.

MURMANSK AWARD

Avoir contacté ou écouté plusieurs stations de la région de Mursmank (UA1Z, UW1Z, UZ1Z, U1Z et R1Z) :
– Classe 1 : 2 contacts pour les stations européennes, 1 pour les DX.
– Classe 2 : 5 et 3 respectivement.
– Classe 3 : 10 et 5 respectivement.
Aucune restriction de modes ou de bandes et les doublons sont valables mais sur bandes différentes.
Envoyer extrait du log et 14 IRC ou 7 US$ au responsable : N. Yesin, Box 10, Korostein-1, Ukraine, URSS.

ANNUAIRES ET CALL-BOOKS D'URSS

Le DX Club "PSDXA" peut vous procurer :
1 – "The USRR Awards Directory " contre 12 IRC ou 6 US$ ou équivalent,
2 – "The QSL Bureau Callbook of the USSR" contre 10 IRC ou 5 US$ ou équivalent.
DX Club "PSDXA", Box 10, Korostein-1, Ukraine, URSS.

JUBILEE HELVETIA AWARD

Pour le 700ème anniversaire de la Confédération Helvétique, avoir les 26 cantons suisses confirmés avec le préfixe HE7 valable pour l'année 1991. Parties phone/ CW/ mixte/ RTTY et SSTV. Envoyer une liste détaillée des QSO en y mentionnant les cantons avec ESA + IRC à : Kurt Bindschedler, HB9MX, Strahleggweg 28, CH - 8400 Winterthur.



KENYA AWARD

Il faut totaliser 10 points en contactant des stations membres de la Radio Society of Kenya. Chacune compte pour 2 points et la station-club, 5R4RS, pour 4. QSO valables en tous modes et sur toutes bandes à partir du 01 janvier 1978. Soumettre les logs certifiés par un responsable local de votre association en y joignant 8 US$ ou 15 IRC à : The Kenya Award, Radio Society of Kenya, Box 45681, Nairobi, Kenya.

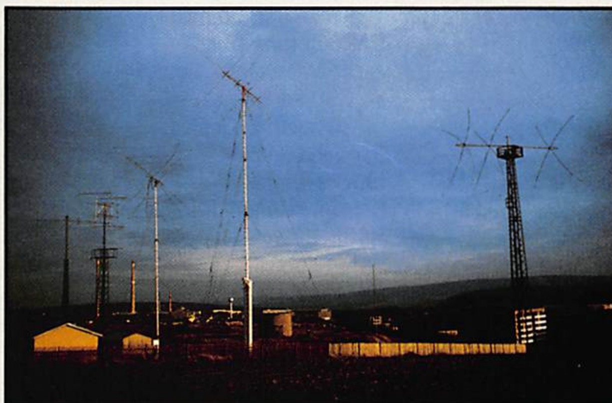
DXCC

Les activités suivantes ont été reconnues par l'ARRL :

– C9QL par Lloyd et Iris (avec quelle licence ?),
– 5R8GN par IK2GNW (mais enquête en cours),
– 7O8AA par F2VX et F6EXV.
Attendre jusqu'au 1er mars pour soumettre ces confirmations à l'ARRL, ainsi que celle de 7O1AA.

Rappel des dates de réunification retenues pour le DXCC :

– Yemen : 22 mai 90,
– Allemagne : 3 octobre 90.



"La ferme aux antennes" de Y34K.

NOUVEAUX DOK

N58 OV Oerlinghausen, DMM Stations du district de Bavière-Sud, DKØDM et DLØDM, opérant depuis le Deutschen Museum de Munich.
KA District de Köln-Aachen comprenant DFØKA, DLØKA et DLØKAC.

ET DIPLÔMÉS

DIPLÔME DU BICENTENAIRE

Nouvelles attributions : DL8YT, OH6SU

DXCC

Demandes remises entre le 1er juin et le 1er septembre 1990.

Nouveaux membres
Mixte : 238-F6EDW, 104-FB1OMN, 106-FE1MPS, 308-HB9ALO, 120-HB9CMW, 154-HB9DKV, 102-HB9LI.
Phone : 173-F6FHA, 104-FB1OMN, 226-HB9CYH, 153-HB9DKV, 126-ON4AEY.
CW : 105-FE1MAE, 136-HB9AKB, 104-HB9CMW, 156-HB9DAX.
10 m : 104-FB1OMN.
5BDDXCC : HB9ATM.

Endossements
Mixte : 226-F3CY, 338-F5LQ, 225-F6CLH, 235-F6CXJ, 322-F6DZU, 250-F6IFF, 358-F9RM, 343-HB9AHA, 324-HB9AQA, 357-HB9PL, 327-ON6BC.
Phone : 255-F3EJ, 324-F6DLM, 321-F6DZU, 276-F6GVD, 358-F9RM, 339-HB9AHA.
CW : 126-F3SG, 126-HB9BWB.
10 m : 268-F3AT.

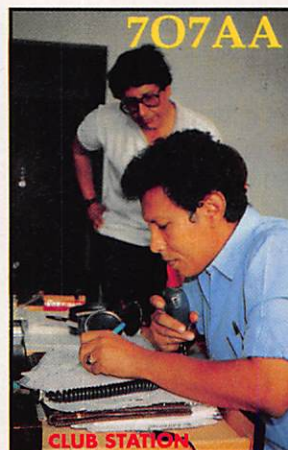
DIPLÔME ITALIA 90

Ont obtenu ce diplôme spécial : F2EI, FE1JSK, LX2CP, LX2MP.

CONCOURS

PORTUGAL DAY CONTEST 1991

Ce concours est organisé chaque année par le Réseau des Emetteurs Portugais (REP) pour célébrer leur fête nationale du 10 juin.
Date et horaires : 9 juin 91 de 0700 à 2400 Z.
Bandes : 10 à 80 mètres
Mode : SSB.
Classe : Mono-opérateur toutes bandes.
Reports : Les stations CT1 et CT4 donnent le report RS plus les deux lettres d'identification de leur district. Toutes les autres stations hors Portugal ("DX") donnent le report RS plus un numéro de contact commençant à 001.
Calcul des points : DX/DX compte pour 1 point. DX/CT1, CT4 ou préfixes spéciaux comptent pour 2 points. CT1, CT4, EA1 à EA5 et EA7 entre eux comptent pour 1 point sur 40 et 80 mètres seulement.
Multiplicateurs : Les 18 districts CT, les contrées DXCC et les continents WAC ne comptent qu'une seule fois en tout (et non une fois par bande). Les contacts entre stations d'une même contrée "DX" ne comptent que pour le multiplicateur.
Score final : Total des points cumulés sur toutes les bandes multiplié par le nombre de contrées DXCC et multiplié par le nombre de continents WAC.
Présentation des logs : Un log différent par bande plus la feuille habituelle de récapitulation.



CALENDRIER DES CONCOURS ET MANIFESTATIONS

MARS 91

02/03	0000 à 2400	ARRL DX SSB Contest	SSB
03/03		DARC Corona 10 m	RTTY
08/10		Japan Internat. DX Contest	CW
09/10		YL QSO Party	SSB
09/10		DARC Internat. Contest	SSTV
16/17	0100 à 2400	Bermuda Contest CW	SSB
16/18		BARTG Contest	RTTY
23/24	1600 à 1600	Concours Union des Clubs -CW	SSB
23/24		RSGB 160 m	SSB
23/24		WPX Contest	SSB
30/31	0000 à 2400	CQ WW WPX	SSB

16/24 Semaine d'information radioamateurisme, Centre Culturel de Cestas (33)
Rg : 130, Øg : 177, IGg : 141

AVRIL 91

06/07	1500 à 1500	SP DX Contest	----
27/28		Concours Suisse	----

Rg : 128, Øg : 176, IGg : 141

MAI 91

25/26		CQ WW WPX Contest	---

Rg : 126, Øg : 176, IGg : 141

En italique : vos prochains rendez-vous.

En gras-italique : indices fondamentaux de propa. ionosphérique
Rg : Moy. glissante du nombre de taches solaires sur un an,
Øg : Moy. glissante flux bruit radioélectrique solaire sur un an,
IGg : Moyenne glissante d'indice d'activité solaire sur un an.

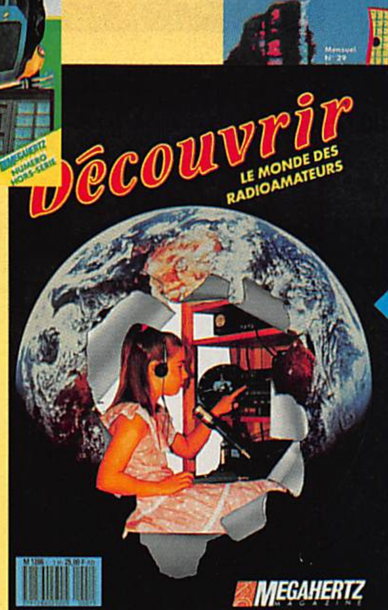
NOS REVUES



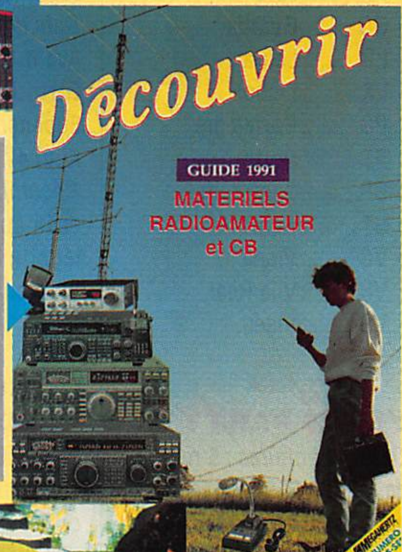
















Vente au numéro en kiosque ou par abonnement

Editions SORACOM La Haie de Pan – 35170 BRUZ – Tél. 99.52.98.11

Date limite d'envoi postal : 30 juillet 1991, à : Rep Contest Manager DP 91, Apartado 2483, 1112 Lisboa Codex, Portugal.
Trophées : Une plaque pour les cinq premiers scores, une pour le premier classé de chaque contrée DXCC et un certificat pour tout opérateur ayant réalisé plus de 50 contacts.

Liste des districts portugais

AV .... Aveiro
BJ .... Beja
BR .... Braga
BG .... Bragança
CB .... Castelo Branco
CO .... Coimbra
EV .... Evora
FR .... Faro
GD .... Guarda
LR .... Leiria
LX .... Lisboa
PG .... Portalegre
PT .... Porto
SR .... Santarem
ST .... Setubal
VC .... Viana
VR .... Vila Real
VS .... Viseu.

YL CW PARTY 91

Dates et horaires : 5 mars 91 de 1900 à 2100 TU, accessible à tous.
Bandes : Entre 3520 kHz et 3560 kHz.
Mode : CW.
Classes : 3 catégories : YL, OM et SWL.
Appel : "CQ TEST" pour les YL et "CQ YL" pour les OM.
Report : RST + Nb débutant à 001 + "YL" + Nom pour les YL et RST + Nb + Nom pour les OM.
Calcul des points : Sauf pour les DH, QSO entre YL - OM = 1 point, YL - YL = 5 points, OM - OM = nul.
Pour les DH, 2 points pour tout QSO et pour les SWL, 3 points.
Score final : Somme des points.
Présentation des logs : Indicatif, nom et score en tête ; date, TU, call, RST + Nb transmis et RST + Nb + nom reçus ; enfin calcul du score et signature.
Date limite d'envoi des logs : Avant le 31 mars 1991 à Dr. Otto Roswitha, DL6KCR, Eupener Str. 62, W - 5000 Köln 41.
Récompenses : Un joli cadeau aux vainqueurs par catégorie et une QSL souvenir pour chaque participant.

CONCOURS ÉLECTRA MARCONI YLRC

Dates et horaires : Du samedi 6 avril à 1300 heures au dimanche 7 à 1300 UTC
Modes : Phone et CW.
Classe : Classements YL et OM séparés en mono-opérateur soit en phone soit en CW.
Reports : Le report à passer commence au numéro 1 (59001).
Calcul des points : 1 point par contact avec des OM, 2 points avec des YL et 3 points si vous contactez une YL membre du YLRC.
Multiplicateurs : Le nombre de pays DXCC contactés.
Date limite d'envoi postal : Log à faire parvenir à IK1FHC, Erica Larlan, via Sergio Toja 18, 10062 Luserna S Giovanni TO, dans les 30 jours qui suivent.





JOURNÉE FRANÇAISE DU DIX MÈTRES

But : Contacter un maximum de départements français et de pays pendant la durée du concours.
Date et horaires : La journée française du dix mètres a lieu le 1er mai de chaque année de 0000 à 2400 heures TU.
Elle est organisée conjointement par la revue radioamateur **MEGAHERZ MAGAZINE** et la F•DX•F.
Modes : SSB, CW, Mixte.
Classes :
- Mono-opérateur un émetteur.
- Multi-opérateurs un émetteur.
- Ecouteurs.

Report : Les stations françaises passent le numéro de série suivi du numéro d'identification du département, exemples : 5935 en phone et 59935 en télégraphie.
Multiplicateurs : Chaque département français, y compris 2A et 2B pour la Corse, les pays de la liste DXCC plus les stations IT9 (Sicile), TPØCE et 4U1VIC s'ils sont actifs.
Chaque participant ayant fait plus de 50 QSO reçoit un diplôme, plus un diplôme pour les 5 premiers par contrées et états US ou provinces canadiennes.
La station ayant fait le plus de points par continent reçoit un trophée.
Note : En mixte, une même station peut être contactée en phone et en CW.
Présentation des logs : Le CR comprendra la liste des QSO, la liste des multiplicateurs et au dessus de 300 QSO la liste séparée des doubles.
Date limite d'envoi postal : CR à faire parvenir avant le 30 juin à : F•DX•F, c/o F6EEM/F6FYP, 4, rue Duguesclin, F35170 BRUZ.

RÉSULTAT DES CONCOURS

CQ WORLD WIDE DX CONTEST CW 1990

Nous connaissons le score réel réclamé par l'équipe F•DX•F lors du multi-multi au Maroc.

Bde	QSO	Pt	Zone	Ctrée
160	453	1343	11	52
80	1551	4613	23	82
40	2446	7298	31	105
20	3936	11731	38	145
15	3164	9413	39	144
10	2815	8374	36	123

Soit 14365 QSO, 178 zones, 651 points, ce qui donne un total de 35 457 988 points. Si ce score est homologué, ce devrait être le nouveau record d'Afrique.



ON4WJ dans son magasin.

L'objectif était de 40 millions de points sachant que le record mondial était de 38 415 760 (PJ1B) et le record d'Afrique de 32 031 760. Notre manager avait estimé à 36 261 400 points le final. Il nous manque donc 803 418 points pour cause de doubles plus importants que prévus.



LX9AA de Esch sur Alzette.

Toutefois, même avec encore 10 % d'abattements, nous sommes encore bons pour le record d'Afrique.

Quelques commentaires de notre ami G3SXW :

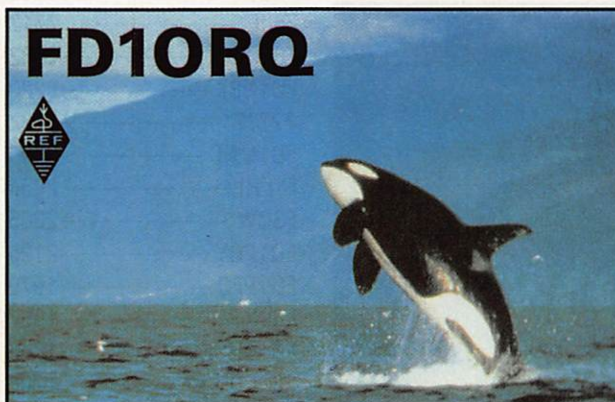
- Le groupe n'avait jamais travaillé ensemble, d'où un manque de cohésion et d'esprit d'équipe.
- Difficultés linguistiques et différences dans la manière d'aborder le concours. Exemple, cette frustration causée par certains opérateurs provoquant des pile-up avant même le concours.
- Atmosphère empoisonnée par l'intolérance et le comportement incontrôlé de certains opérateurs français.
- Manque de préparation. Tout aurait dû être prêt pour les essais en grandeur réelle (alors même que la rédaction avait dépêché F2CW 8 jours avant).
- Problèmes techniques fréquents.
- Certains opérateurs arrivés tardivement (le vendredi soir).
- Nombre insuffisant d'opérateurs présents dans la salle.

Ajoutons le manque de coopération de certains opérateurs français lors du démontage.

A l'issue de ces réserves, il est possible d'apporter deux conclusions ; celle de G3SXW qui écrit : le résultat est fantastique et on fera mieux la prochaine fois...

Pour notre part, la conclusion s'est transformée en une modification immédiate de l'équipe, tant au niveau de la rédaction que de l'apport F•DX•F.

Il est probable que nous ne mettrons plus sur pied d'équipe multi-opérateurs multi-émetteurs, compte tenu des coûts élevés et de l'immobilisation en temps et personnel. Du moins hors d'Europe.



CONTEST "COMARCAS CATALANAS" 90

Nous trouvons avec classement / score :

FD1MIO 111/80640, FC1HGH 120/60770, FC1EKV 148/1272 et HB9RHV 153/593.

5ÈME (1990) IARU HF WORLD CHAMPIONSHIP

Ce concours a lieu chaque année, en juillet. Si les promoteurs, en l'occurrence l'ARRL, souhaitent en faire un championnat du monde, ils devront revoir la date. Nul doute que celle choisie, la mi-juillet est plus propice aux vacances.

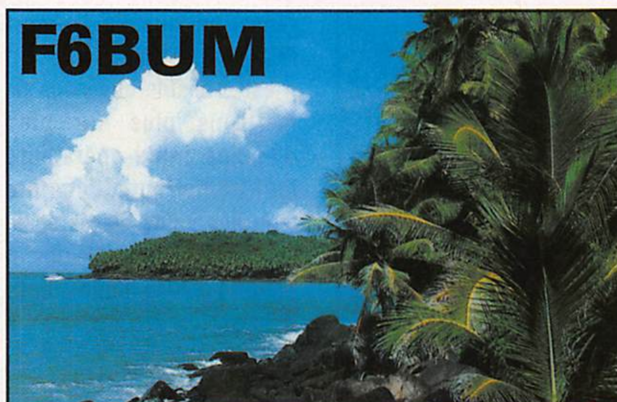
Il existe également un classement des associations nationales. A notre connaissance, le REF n'a jamais été classé.

Cette année, la Hongrie arrive en tête (HG9ØHQ) puis viennent : la RDA (Y61HQ), la Roumanie (YPØA, les USA (W1AW), les Anglais (GB5HQ), l'Irlande EIØRTS, puis VE3QST, SN9C.

Les TOP scores

Catégorie mixte

5H3TW	1859822
DL6FBL	1366014
K1CC	1057383
RW9WA	1010096
RHØE	463010



Catégorie phone

UT5DK	845427
YU3HR	822780
LZ2ZO	800640
UAØTO	737832
W1WEF	733134

Catégorie CW

WB2Q	1270620
N4RJ	1017640
G3FXB	974974
RZ9UA	947525
UL7CW	913116

Catégorie multi-opérateurs

HG1S	3342547
HGØX	3253341
UC1OWA	2716532

Résultats pour la France

Dans l'ordre l'indicatif, le score, le nombre de QSO et les multiplicateurs.

Mono-opérateur mixte

F1JDG	25920	245	36

Mono-opérateur phone

F1LBL	206652	833	102
FD1NBX	79808	351	43
F8WE	75696	395	57

Mono-opérateur CW

F/SP1NQF	70914	320	53
F1MNC	48076	397	34
FD1NQL	41695	374	31
FD1OIE	11424	140	28
F8TM	2556	38	18C
F2FX	2166	36	19C

Multi-opérateurs

TM5M	536991	1538	91
F1HWB	44550	220	55

Résultats pour la Belgique

Mono-opérateur phone

ON4AMI	295740	1101	60
ON5CZ	15624	143	36
ON6JG	5632	100	16

Mono-opérateur CW

ON4XG	104080	363	80C

Multi-opérateurs

ON6AH	514008	1314	99

Résultats pour la Suisse

HB9DX	34279	181	59
HB9DFY	16560	161	45

Zone 46

TU2UI	293095	819	73A

Checklogs :
F6GAS et ON5FV.

Germano, IK6FHG, nous écrit à propos de son expédition : Lors de son opération au Bénin, il a opéré à partir de chez TY1DX de la Mission de la Fraternité des Capucins de Cotonou. C'était la première fois qu'un indicatif TY2 était utilisé.

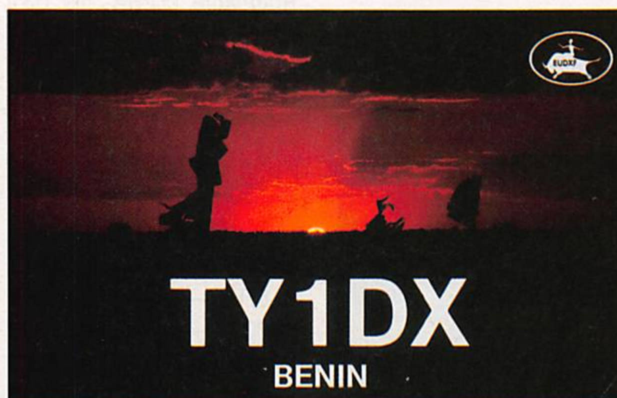
Pour le contest, il a fait 1514 contacts avec 31 zones, 92 pays DXCC, soit 551078 points. Il utilisait une antenne Fritzel FB53. Au passage, notre lecteur nous demande de remercier l'UEDXF pour l'aide apportée lors de cette expédition.

Son prochain projet nous "coupe l'herbe sous les pieds" puisqu'il tente de faire le prochain WPX en HV, ce que nous avions projeté... Il dispose d'une licence à vie en HV et devrait opérer de la Basilique pontificale de Loreto, à 190 kilomètres de la cité du Vatican.

L'indicatif sera HVØHH (HH signifiant Holy House).

Les émissions se feront sur le 10 m.





10 MÈTRES

CHALLENGE 10 MÈTRES

Voici les résultats du premier trimestre :

F3AT	15812
F6IIE	7712
F6EOC	6982
FD1NBX	6220
?????*	5232
FD1MNC	3696
F1LHI	2854
F3QW	2306
FD1PHY	2125
FD1PFO	1979
F6CXJ	1957
FB1NHF	1846
F6DEO	1708
F6HNQ	1583
FD1MMF	1377
F6FCB	1295
F6GKQ	1250
FD1LFY	815
FB1PAL	810
FB1OBR	696
F1LBL	688
FD1NQL	591
FD1LEN	472
F6GDL	143
F6AXD	138
F6AVV	85
F6FNA	51

* Si l'auteur se reconnaît, merci de bien vouloir nous faire parvenir l'indicatif et les coordonnées.

Ecouteurs :

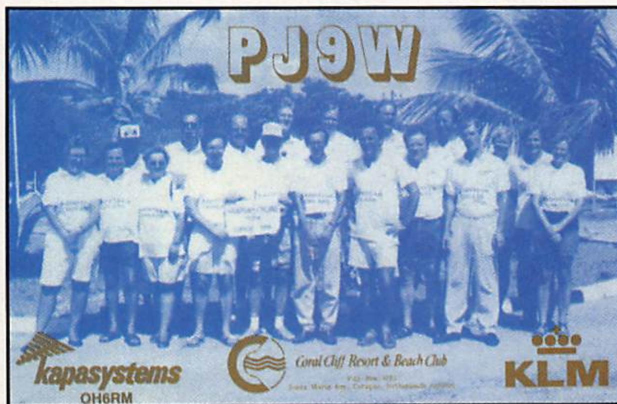
F11EUC ------------------2281

CHALLENGE NU2JN

Ce challenge est attribué depuis quelques années dans le cadre de l'ARRL 10 mètres. Cette année il est remporté par FD1NBX/P du département 19. La station était activée en multi-single avec F6CQU.

Félicitations au gagnant, d'autant que la bataille fut rude, le suivan, TH1J étant très proche.

Maurice, F6IIE, vainqueur en 89 est à la troisième place, plus loin.





Françis, J28RQ, opérant sa station depuis le "Héron" à Djibouti.

QSL INFO

RECTIFICATIF

Erreur dans notre numéro précédent : pour F6FNU, la boîte postale est 14 au lieu de 814. Au lieu de W3NHK, lire W3HNK et, enfin, tous les habitués du DX avaient rectifié d'eux-mêmes : au lieu 5T5NH, il fallait lire 5T5HH.

QSL DE TKØLER

Le manager de cette station nous signale que tous les contacts ont été confirmés par le bureau.

QSL DU LIBAN

Le bureau QSL OD5 ne fonctionnant plus, il est conseillé d'envoyer QSL directe ou via les QSL-managers, voir QSL infos et adresses.

QSL DES PAYS BALTES

Le Kaunas DX QSL Service se propose d'aider les demandeurs de confirmations LY, YL et ES. Envoi direct au manager LY2BIM, Box 787, Kaunas 233041, Lithuanie.

BONNES ADRESSES

C53GH

Harm Brinkman, P.M.B. 92, GPO Banjul, Gambie.

DL7FT

Frank Turek, W-1000 Berlin 19, RFA.

PJ9A

Carl Ikaheimo OH6XY, P.O.Box 1, SF-21171, Korppoo, Finlande.

50 MHz

PROPAGATION

Commentaire de G2AHU dans Radio Communication 2/91 :

"En comparant les deux périodes d'activité solaire mars-août 89 et mars-août 90, on remarque que la moyenne respective des nombres mensuels moyens des tâches solaires est de 148 et 144 avec des pics et des creux similaires. Alors pourquoi une telle différence dans la propagation ? Il semblerait que les éruptions solaires, le rayonnement X et d'autres facteurs dominants interviennent aussi dans l'absorption ionosphérique dont dépend la valeur de la Fréquence Maximale Utilisable (FMU)".

A L'ÉTROIT

Nos amis italiens se sont vus attribuer une bande très étroite : 50145 - 50170 kHz. Ils demandent aux habitués du 6 m de ne pas se limiter au 50100 - 50120 kHz et de surveiller aussi la "fenêtre italienne".



HB9AXG, Antoine, opérant sa station depuis Onex.



LES QSL MANAGERS

C9EC	via	DF3ECC
CU2AX	via	F6FNU
H61T	via	SMØKCR
OD5BP	via	DL1FZ
OD5IM	via	F6CYU
OD5KS	via	HB9CYH
OD5LX	via	SMØDJZ
OD5MM	via	HB9CYH
OD5NG	via	W3HNK
OD5NT	via	WA3HUP
OD5PL	via	HB9CRV
OD5SF	via	F6FNU
OD5VT	via	HB9CRV
OD5YZ	via	SM5CAK.

DÉLAIS DE RÉCEPTION DES QSL

Directe

3W6PY --------------------1 M
PA3CXC/STØ -------------8 M

VE4ANM/4U
Thomas Zabarylo, CDN SIG TP, CCUNDOF, CFPO 5002, Belleville, ON KOK 3RO, Canada.

ZS7ANT
Box 17118, Congella 4013, République d'Afrique du Sud.

FT4WC
Nouvelle adresse : F6GVH, Michel Godefert, Le Migneret Chevillon-sur-Huilard, F-45700 Villemandeur.

OD5BU
c/o Jack Mevillian, Box 90, 1118 Beirout, Liban.

OD5EH et OD5RK
QSL via UW6HS Vasil Kasyanenko, Box 20, Georgievsk 357800, URSS.

OD5SK
c/o Samir, Box 180, Tripoli, Liban.

PZ1EE
Haroen, Box 1886, Paramaribo, Surinam.

AZ1ARU/19 et LP2U
QSL via LU5U Alex Cozzi, Box 100, 6300 Santa Rosa, La Pampa, Argentine.

FH4EX
BP 123, Sada, F-97640, Mayotte.

CEØEVG et CE9EVG
Rudy Vasquez V., Castilla 13213, Santiago 21, Chili.

3W6PY
c/o Alex A. Lebedev, Box 43 Termitau, Kazakh, 472310 URSS.

4S7EF
c/o Ekendra, Box 70, Columbo, Sri Lanka.

9M8AJ
via AA5AZ, 1102 Lake Ave, Metairie, LA 70005, USA.

FBØX
via FB1MUX B.P. 124, 28113 LUCE Cedex

A22AA
QSL directe seulement, voir Call Book.





SUR L'AGENDA

EUROPE

UIT



4U1ITU, à Genève, sera opéré par Dick GØMGO/AA6MC en CW début mars, puis en SSB pour le contest ARRL des 3 et 4 mars 91.

FRANCE



Ile de Molène (IOTA EU65, DIFM AT2, près d'Ouessant) : L'équipe F6BQV, FE1JCG, JUJ, FD1LGV, FC1MPQ, MUT et RAM, y sera active du 4 au 12 mai avec l'indicatif spécial TW3M. QRV 80, 40, 15, 2 m et 70 cm. QSL via FE1JCG.

Pour les concours de 1991, FB1MUX sera F15X pour les concours en télégraphie et FZ5A à l'occasion des concours phone.

SUÈDE



7S3OWG est un indicatif spécial attribué au Jentlands Amateur Radio Club (SK3JR) jusqu'au 15 juin 91. Ceci pour promouvoir la candidature d'Ostersund aux Jeux Olympiques d'Hiver 1998. QSL via SM3CVM.

ITALIE



Une balise sur 24,915 MHz est en fonctionnement. Traduction du

message passé en télégraphie : IK6BAK beacon QTH locator JN63KR.

ASIE

ARABIE SAOUDITE



HZ1AB, la station du Darhan Amateur Radio Club, est opérée sur 6 mètres par Bert W2USA. Skeds pris sur 28,885 MHz. QSL via K8PYD.

BANGLADESH



La demande de Jim, VK9NS, séjournant en S2, aurait été finalement approuvée par le Ministère des Télécoms. Jim espère recevoir son autorisation fin février. L'équipement serait fourni par Kenwood.

CAMBODGE



JA2EZD devrait y séjourner du 1er au 15 mars. L'indicatif probable est XUØA.

SYRIE



VE4ANM/4U est actif depuis les hauteurs de Golan. Pour le DXCC, il compte pour la Syrie, YK. Voir adresse dans "QSL info".

VIETNAM



Long, l'opérateur de 3W4VL, utilise l'équipement laissé par UA3DK. Ce dernier sera de nouveau actif avec l'indicatif 3W4DK, en mars, pendant trois semaines.

AFRIQUE

GUINÉE



Edmond, 3X1SG, bouge. Il devrait faire parvenir un dossier aux différents bulletins pour donner sa version du refus de l'ARRL de valider son indicatif pour le DXCC.
Dans le même temps, l'équipe présente est en passe de faire indicativer le responsable des télécommunications et lui faire découvrir l'émission d'amateur. L'indicatif serait 3X1DTL ou 3X1DTG.

SOUDAN DU SUD



Dennis, ex-TZ6MG, y est actif pour un an avec l'indicatif STØDX en SSB seulement, et surtout sur net. Envoyer les QSL, un à deux mois après le QSO, à WB2WOW.
D'autre part, John, PA3CXC, signale avoir traité toutes les QSL directes reçues et répondre dans les 24 heures aux demandes actuelles. Si vous n'avez pas reçu confirmation fin janvier, refaire une demande. John retourne en Afrique début mars. Les cartes via bureau devaient être traitées jusqu'en fin janvier.
John renouvelle aussi les conseils habituels : Une enveloppe retour par indicatif, format standard, avec adresse et pays clairement indiqués (indicatif si via bureau) et 2 IRC minimum pour une seule carte...

MADÈRE

CT3DJ, qui y séjourne jusqu'en avril, est QRV sur 50 MHz. QSL via OH2SX.

MAROC

En raison de la conjoncture actuelle, nos amis F3CJ et F6BXC abandonnent le projet d'expédition dans ce pays, d'autant que le Ministère des affaires étrangères a fait annuler toutes les réservations. Une autre expédition est en préparation.

AMÉRIQUES

CANADA



En mars et avril 91, en l'honneur du 100ème anniversaire de l'arrivée de colons ukrainiens au Canada, les stations canadiennes pourront utiliser les préfixes suivants :
VA1 à 8 pour VE1 à 8,
VC1, 2 et 9 pour VY1, 2 et 9,
VO7 et 8 pour VO1 et 2.
VA1ØØU, station spéciale, sera active sur 10 à 80 m.

GRENADE

J37XC DXpédition active jusqu'au 31 mars 91.

NICARAGUA



YN/SMØOIG utilisera l'indicatif spécial H61T pendant les principaux contests de l'année.

PÉROU



OA4QC est désormais LU8BF. Seuls, restent actifs sur 6 mètres, OA4ABT et OA4ZV. Pour ce dernier, nous vous signalons que sa QSL est magnifique.

TURKS ET CAICOS

L'équipe TJ4V (WD4JNS, W4OVU, WS4E, N2AWM et AA4OV) sera QRV avec l'indicatif VP5V depuis l'île de Provo, du 1er au 8 mars 91. Hormis le contest ARRL, ils seront aussi actifs sur 160 m et les bandes WARC en CW, RTTY, AMTOR et packet. QSL via WD4JNS.

SAINT-PIERRE ET SAINT-PAUL



Le NATAL DX GROUP compte toujours y opérer pendant la première semaine de mai. Pour éviter tout piratage, les indicatifs ne seront pas divulgués avant le début de l'opération.
Le groupe, composé de PY5AKW, PT7AA, PS7AB, PS7KMN et DJ9ZB, compte opérer deux stations simultanément, 24 heures sur 24. Il seront actifs sur toutes les bandes, de 10 à 160 m, WARC incluses, en SSB, CW et RTTY. QSL + 2 US$ directe, à PS7KM.
Natal DX Group, Caixa Postale 597, 59021 Natal, RN - Brasil.

PACIFIQUE

COOK ISLANDS



ZK1XU, Joe, doit être QRV pour un mois en South Cook, depuis le 25 janvier, surtout en CW et de 160 à 6 mètres. Pendant son séjour, il espère aussi opérer en North Cook. QSL via home call, VE3CPU.

FIJI



3D2QB, opéré par SM5BQB, est actif jusqu'au 1er mai 91. QSL via home call.

CHRISTMAS ISLAND



DK7UY, DJ4UJ et DJ4OI seront respectivement VK9XC, XE et XA, les 6 et 7 mars. QSL via home call.

■■■■■■■■■

ARCTIQUE

TERRE FRANÇOIS-JOSEPH

4K2FJL sera probablement l'indicatif utilisé par une DX-pédition américano-soviétique en Terre François-Joseph. Dates prévues du 8 au 24 avril 91. Organisateurs : UV3AAC et KA7APJ.
KA7APJ, Jim Smith, 4711 N.E. 50th, Seattle, WA 98105, USA.

■■■■■■■■■

ANTARCTIQUE

STATION POLAIRE



ZS7ANT est actif depuis la station de recherche sud-africaine, principalement en CW. Voir adresse dans "QSL Info".

SOUTH-ORKNEY



EDØBOD est opérée par Delphin, l'un des membres d'une expédition scientifique espagnole sur l'île South Orkney. QRV SSB 20 m. QSL via home call : EA4BOD.

■■■■■■■■■

DANS LES COULOIRS

Rumeurs sur de futures DX-péditions :

- FOØX Clipperton pour mai 91... par qui ?
- XT, Burkina Faso, pour 92. Projet confirmé par FD1GWB.

■■■■■■■■■

MERCI A...

FY5AN Net, CQ Magazine, DX Bulletin, DXNS, DXPress, LNDX, QST, QRZ DX, DJ9ZB, F8RU, FBØMUX, G3SXW, IK2JST, DEØDXM, F2DE, FR4AE, FD1MJG, F3CJ, PY2PE, F6FYA/HZ, F11JMO, FD1NMY, F6CLH, IK6FHJ, ...

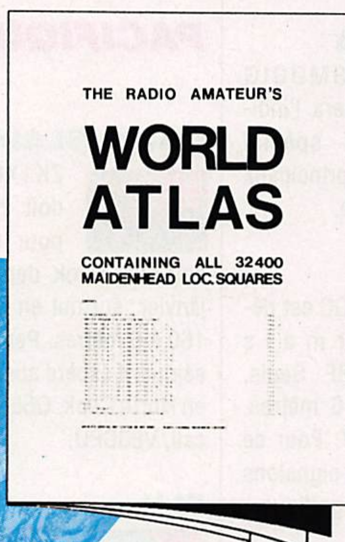
■■■■■■■■■

VOS C.R.

à : *MEGAHERTZ MAGAZINE*, BP88, F-35170 BRUZ, avant le 15 du mois. Prière de nous indiquer l'heure et le mode de vos écoutes (SSB ou CW).

Vous êtes à la recherche d'une carte azimutale ou d'une carte mondiale ? Consultez le catalogue *SORACOM* dans ce numéro.

QTH LOCATOR MONDIAL
ENFIN DISPONIBLE EN FRANCE !



- **Comment repérer son correspondant avec précision, lors du trafic par satellite.**
- **Indispensable pour obtenir le nouveau diplôme lancé par MEGAHERTZ Magazine (toutes bandes HF aux UHF)**

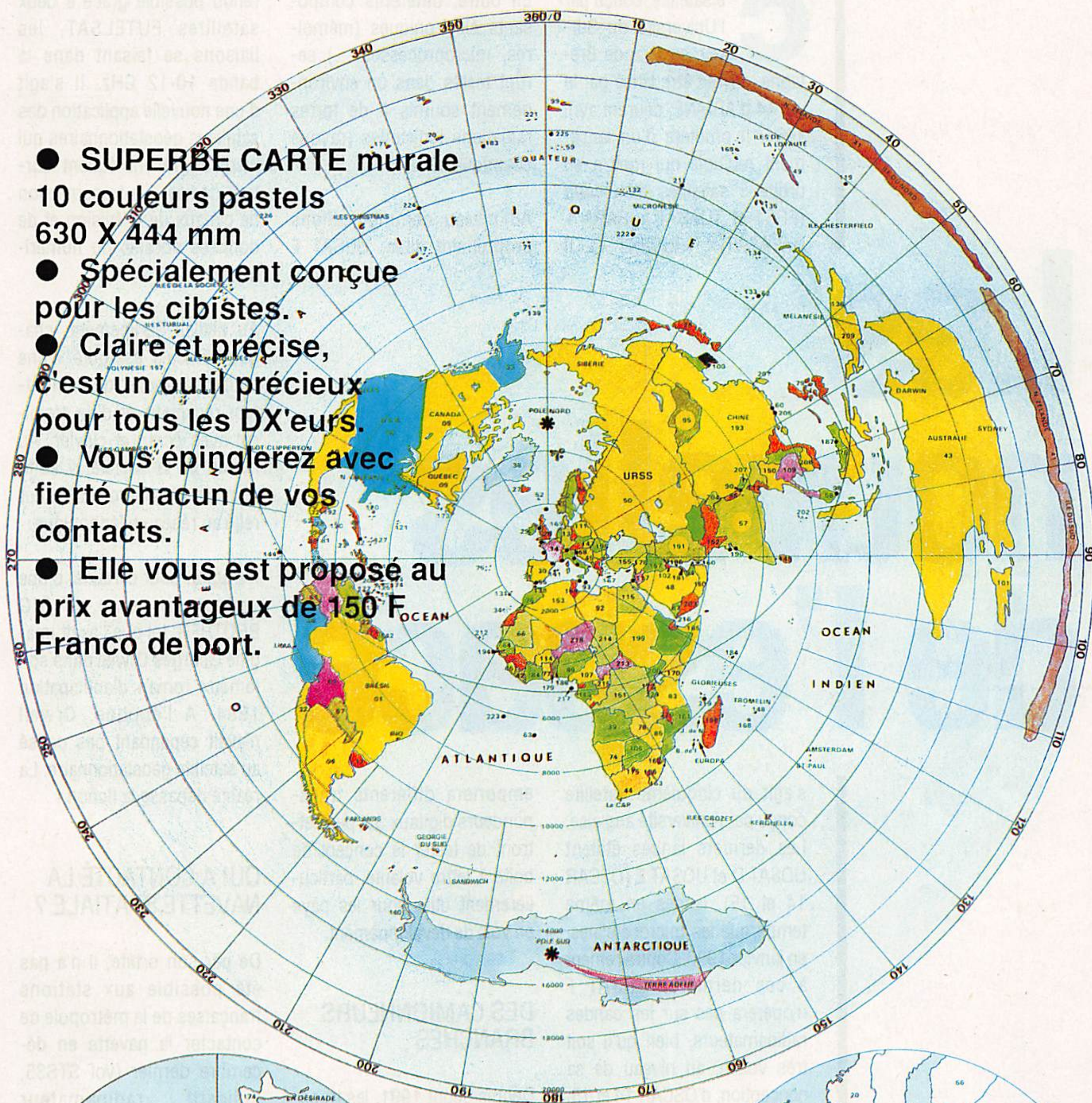
L'ATLAS MONDIAL détaille quelque 32400 " carrés " locator en 24 pages

Il ne coûte que 30 Francs. Commandez le vôtre dès aujourd'hui.

Réf : WLAø1 Utilisez le bon de commande SORACOM

MAP MONDE DX

PROJECTION AZIMUTALE TANGENTE ÉQUIDISTANTE
A L'USAGE DES CIBISTES



- **SUPERBE CARTE murale 10 couleurs pastels 630 X 444 mm**
- **Spécialement conçue pour les cibistes.**
- **Claire et précise, c'est un outil précieux pour tous les DX'eurs.**
- **Vous épinglerez avec fierté chacun de vos contacts.**
- **Elle vous est proposé au prix avantageux de 150 F Franco de port.**

La projection décrite sur cette carte a le grand avantage de pouvoir montrer la Terre entière dans un cercle, de matérialiser instantanément la direction d'un lieu quelconque à la surface du globe, et de mesurer facilement sa distance à partir du centre de la carte.

Ci-joint chèque de 150,00 F à l'ordre de FRANCE CB - 11130 SIGEAN

NOM..Prénom.....................
ADRESSE...
CP VILLE...
QRZ...Tél..............................

Mer Caraibe

MOSCOU

ALGER

MHz

Les nouvelles de l'espace

LE LANCEMENT D'UOSAT F

Ce satellite, conçu par l'Université du Surrey, en Grande Bretagne, devrait être lancé par le vol 44 d'ARIANE, courant avril 1991. Il profitera d'un lancement multiple qui mettra en orbite 5 satellites d'un coup (ERS1 et TUBSAT + SARA + DATASAT-X + UOSAT F). Il s'agit du cinquième satellite conçu par l'université anglaise. Les derniers lancés étaient UOSAT D et UOSAT E (OSCAR 14 et 15), lancés en même temps que les microsatellites, en janvier 1990. Contrairement à ces derniers, UOSAT F n'opérera pas sur les bandes radioamateurs, bien qu'il soit très voisin, au niveau de sa conception, d'OSCAR 14 et 15. Il s'agit essentiellement d'un satellite scientifique.

Il emportera une série de panneaux solaires, basés sur des technologies différentes, afin de s'assurer de leur comportement à long terme dans l'espace. Les performances des cellules au phosphure d'indium, à l'arséniure de gallium et au silicium seront ainsi comparées dans les conditions exactes d'utilisation.

En outre, différents composants électroniques (mémoires, microprocesseur...) seront testés dans un environnement soumis à de fortes radiations ionisantes (rayons cosmiques...).

Au niveau communications proprement dites, UOSAT F emportera différents transpondeurs digitaux qui permettront de tester le concept de boîte à lettre volante, particulièrement utile pour les pays en voie de développement.

DES CAMIONNEURS BRANCHÉS

Depuis début 1991, les transporteurs routiers peuvent être en liaison permanente avec le siège de leur société, grâce à un système de messagerie et de télédétection par satellites. Ce système, baptisé OMNITRACS, est déjà en fonctionnement aux USA où plus de 10 000 véhicules en sont dotés. Chaque chauffeur peut entrer à tout moment en liaison avec sa société, de même que cette dernière peut connaître la position de chacun des véhicules. Ceci a été rendu possible grâce à deux satellites EUTELSAT, les liaisons se faisant dans la bande 10-12 GHz. Il s'agit d'une nouvelle application des satellites géostationnaires qui jusqu'à présent étaient surtout dédiés à la transmission de canaux de télévision et de données vocales ou numériques.

Au niveau équipement, chaque véhicule est doté d'une petite parabole, d'un émetteur-récepteur et d'un terminal avec écran et clavier. Au niveau de la société, il suffit d'un simple micro-ordinateur relié au réseau téléphonique.

Il s'agira, pour certains, d'une version moderne de BIG BROTHER, tel que l'avait imaginé Georges Orwell dans son fameux roman d'anticipation 1984. A l'époque, Orwell n'avait cependant pas pensé au satellite géostationnaire. La réalité dépasse la fiction !

QUI A CONTACTÉ LA NAVETTE SPATIALE ?

De par son orbite, il n'a pas été possible aux stations françaises de la métropole de contacter la navette en décembre dernier (vol STS35, indicatif radioamateur WA4SIR). En packet-radio, il apparaît que près de 600 indicatifs on été captés par la navette et seulement 238 ont fait une liaison bilatérale. Parmi ces derniers, on relève les indicatifs de FO5LQ et FR4FM alors que FM5AB, FR5DL et FR5ZD sont parvenus à entrer leur call mais pas à faire la liaison complète.

UN DXCC UN PEU PARTICULIER

Un amateur américain, Dave Blaschke, W5UN, a bouclé, en octobre 90, le premier DXCC sur 2 mètres en utilisant le satellite un peu particulier qu'est la Lune (appelée par certains OSCAR 0). L'équipement de Dave est à la mesure du Texas, l'état américain où se trouve sa station. Il a disposé, pour réaliser cette performance, d'un émetteur de 1,5 kilowatt, alimentant une antenne ayant un gain de 32 décibels. Rappelons que la station de W5UN avait permis, l'année dernière, de débloquer DOVE, OSCAR 17.

TAHITI EXPRESS

Qui n'a pas rêvé d'entrer en contact avec nos concitoyens (et éventuellement concitoyennes) de Tahiti. Si la liaison ne pose pas trop de problèmes en opérant sur décamétriques, sachez que vous pouvez également la réaliser depuis la métropole en opérant par satellite et plus précisément en utilisant les possibilités des serveurs packet-radio embarqués sur FO 20, UOSAT 14 ou PACSAT (OSCAR 16). Il vous suffit de laisser des messages dans la BBS volante. Quand le satellite passera en visibilité de Tahiti, votre correspondant n'aura qu'à décharger votre message et éventuellement y répondre. Parmi les stations satellites actives à Tahiti signalons FO5LQ (F6CEE) qui dispose de 2 fois 19 éléments Yagi, tant sur la voie montante que descendante et qui serait très heureux de contacter des amateurs de la métropole.

Rappelons que, pour réaliser ce type de liaison, il vous faut, outre l'équipement VHF, un modem à déplacement de phase (Type G3RUH ou TAPR ou PSK-1) et un TNC style PK232 ou équivalent, les informations décodées sortant sur un terminal genre Minitel ou micro-ordinateur.

Ce type d'activité se développe régulièrement. Pour preuve, le nombre de stations ayant laissé leur indicatif ou des messages dans les BBS de UOSAT 14 et OSCAR 16. Fin 1990, on comptait 15 pays et 64 stations différentes sur OSCAR 16 et 10 pays et 37 stations différents sur UOSAT 14. Au niveau européen, on trouvait surtout des stations allemandes, suisses, belges, italiennes, suédoises mais pas de stations françaises, hormis FO5LQ à Tahiti. Le plus gros des indicatifs était constitué par des indicatifs américains, australiens et argentins.

Vous trouverez, sous plusieurs signatures et chaque fois que cela sera possible, une rubrique "Espace" plus étoffée que par le passé. Nous espérons ainsi répondre à votre pressante demande.

NOUVELLES BRÈVES

LES MODES D'OSCAR 13

Jusqu'à fin mars 1990, OSCAR 13 opérera dans les modes suivants, selon sa position sur son orbite, position définie par la valeur du MA (Mean Anomality, anomalie moyenne, en français)

MODE B	MA 000 à 165
MODE JL	MA 165 à 190
MODE LS	MA 190 à 195
MODE S	MA 195 à 200
MODE BS	MA 200 à 205
MODE B	MA 205 à 256

WEBERSAT OSCAR 18

OSCAR 18 est toujours animé d'un mouvement de rotation sur lui même (spin) qui complique énormément la prise de vues de la terre.

BADR-1 : C'EST FINI

Ce satellite pakistanais, lancé le 16 juillet 1990 par une fusée chinoise sur un orbite basse, s'est détruit au contact des couches denses de l'atmosphère, le 8 décembre 1990. Ce satellite était très comparable aux satellites UOSAT (OSCAR 14 et 15) construits par l'université du Surrey, en Grande Bretagne. Certaines mauvaises langues ont été jusqu'à insinuer que des fuites auraient eu lieu... Une de ses particularités était d'avoir, initialement, une orbite excentrique basse (apogée 900 kilomètres, périgée 200 kilomètres) qui s'est rapidement circularisée, suite aux frottements sur l'atmosphère terrestre.

La station spatiale SALIOUT 7 s'est désintégrée de la même façon début février 1991 audessus de l'Amérique du sud. Cette station spatiale était très comparable à la station MIR (SALIOUT 8) et bien plus considérable que BADR-1. Elle avait accueilli de nombreux spationautes et, en particulier, J.-L. Baudry.

Avec ses 60 tonnes, elle n'était pas complètement détruite avant de toucher notre sol, alors que rien n'est resté de BADR-1.

OSCAR 21 : C'EST PARTI

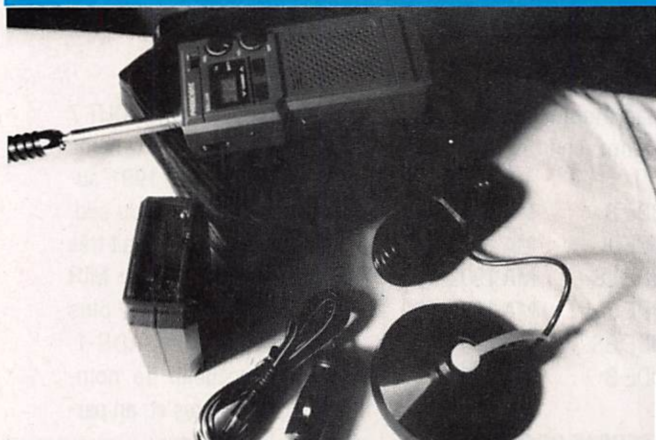
Ce satellite germano-soviétique a été mis en orbite, le 29 janvier 91 à 12 heures GMT, par une fusée soviétique, en même temps qu'un satellite scientifique GEOS. Il fait l'objet de vérifications diverses. Sa mise en service au trafic amateur n'est envisagée qu'aux alentours d'avril 1991. Pour les caractéristiques de ce nouvel engin, reportez-vous à ***MEGAHERTZ MAGAZINE*** de juillet 90.

MIR QRV PACKET

Depuis fin janvier 1991 des signaux packet-radio en provenance de la station spatiale soviétique MIR ont pu être captés en Europe sur 145,625 MHz. L'équipement utilisé par Musa Manarov a été offert par des radioamateurs du Limousin, fin 1990. Un équipement analogue, en provenance d'un groupe de radioamateurs autrichiens, devrait rallier la station MIR courant mars 1991. Ce dernier équipement ne fonctionnera qu'en mode balise au début (pour plus de détails, voir ***MEGAHERTZ MAGAZINE*** de décembre 90).

Michel ALAS, FC1OK

LA SELECTION DE LA REDACTION



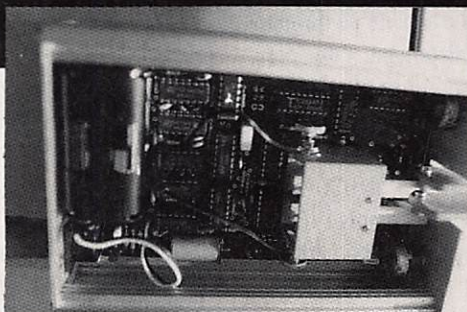
Le coup de cœur :

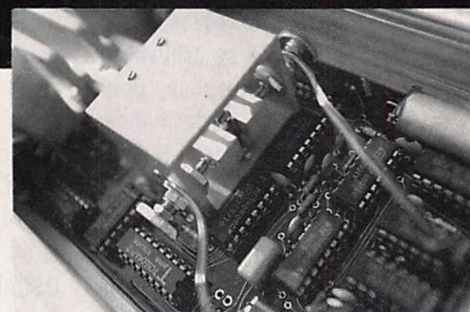
Une fantastique idée, un portable avec toutes les pièces dans une pochette simili avec poignée, comme un sac à main !
Utilisable en fixe, portable, mobile.
Livré avec adaptateur piles, adaptateur allume-cigare, antenne télescopique avec self, embase magnétique et sacoche.
Président WILLIAM Réf : WILCSI Prix 1288 F + 25 F Port

La mémoire en plus



Vue du manip.

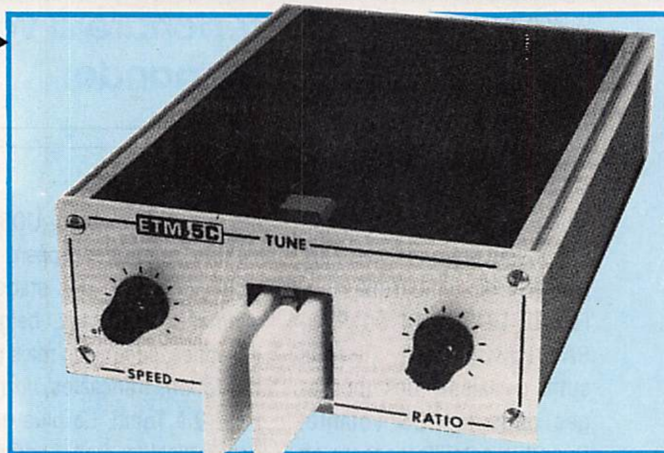

vue de l'intérieur.


les réglages.

MANIPULATEUR électronique avec 7 mémoires + touches de réglage tune.
Vitesse et balance réglables par commandes sur face avant. Fabrication allemande, fonctionne sur piles, fourni avec clé. Ce manipulateur a été testé au CQ WW CW 1990 (Maroc) et à l'ARRL 10 Mètres.
Complet en ordre de marche sans pile. Réf : ETM8C Prix 1642 F + 25 F Port

Même modèle sans clé Réf : ETM8CDG Prix 1450 F

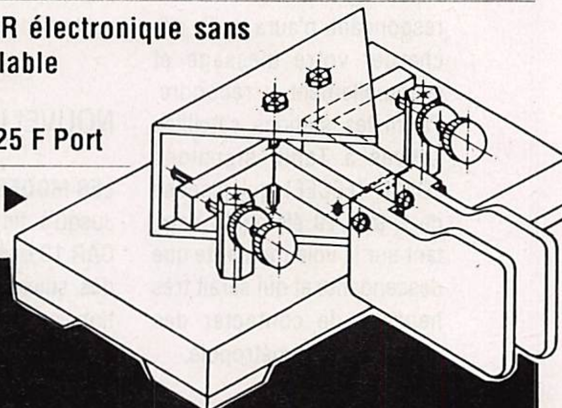
MANIPULATEUR électronique sans mémoire même modèle ▶
ETM8C livré avec clé. Touche spéciale pour tune CW.
Réf : ETM5C Prix 915 F + 25 F Port





◀ MANIPULATEUR électronique sans clé vitesse réglable
Réf : ETM1C
Prix 345 F + 25 F Port

LE MANIPULATEUR réglable seul Réf : EMSQ Prix 280 F + 25 F Port ▶



Vous apprécierez notre choix

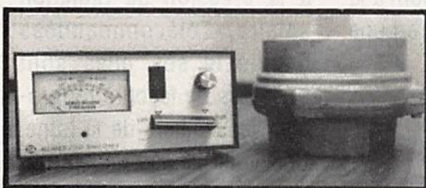
Utilisez le bon de commande SORACOM



SORACOM VEND







matériel ayant été utilisé pour banc d'essai ou n'étant plus utilisé.

1 *MAGNETOPHONE PRO UHER 4000*
complet avec micro et chargeur + 2 bobines et sacoche pour le transport **5000 FF**

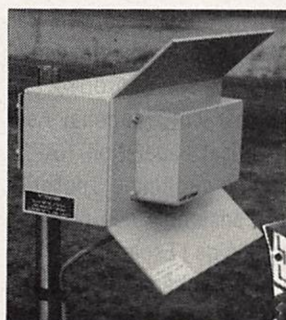
1 *AMPLIFICATEUR LINEAIRE HEATHERLITE*
type Explorer (même gamme que TL922)
fabrication anglaise prix **13 000 FF**

~~6~~ 4 *ROTORS ALLIANCE HD 73-1* **1700 FF**

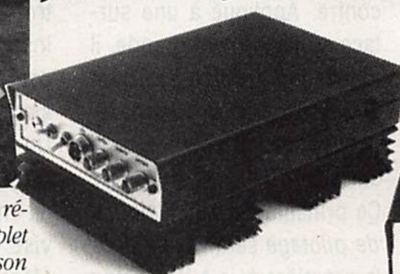
Port dû au transporteur

Utilisez le bon de commande SORACOM

ÉMETTEUR TÉLÉVISION COULEUR HF 900 A 1550 MHz PAL • IMAGE ET SON F.M.



FHT 1200 : *Emetteur + récepteur en faisceau, complet avec antenne, image et son FM, 1180 à 1300 MHz, 1450 à 1600 MHz (FHT 1500), 300 mW 2 W - 10 W, pour des liaisons supérieures à 35 km à vue.*



TFM 910



RX 900



TFM 902 B

TFM SERIES

TFM 902 B : *Transmetteur PAL avec son 900/970 MHZ 0,1/2 W batterie incorporée, F.M. réglable.*

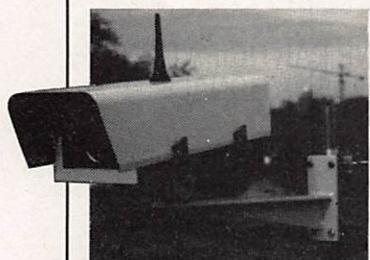
TFM 905 : *Transmetteur PAL avec son 900/970 MHZ 5 W 11/15 V F.M.*

TFM 910 : *Transmetteur PAL avec son 900/970 MHZ 10 W 11/15 V F.M.*

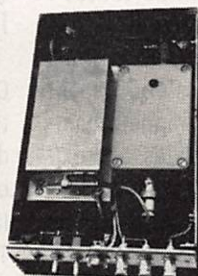
TFM 1205 : *Transmetteur PAL avec son 1250/1300 MHZ 5 W 11/15 V F.M.*

TFM 1505 : *Transmetteur PAL avec son 1500/1550 MHZ 5 W 11/15 V F.M.*

RX 900/1200/1500 : *Récepteurs démodulateurs sortie vidéo-composite 1 VPP raccordement sur moniteur ou sur TV équipée PERITEL.*



CE 1200 : *Caisson extérieur comprenant caméra CCD. Emetteur 2 W, 1200 MHz, antenne OMNI.*



SERTEL SODEX
17-19, rue Michel Rocher
B.P. 826 - 44020 Nantes Cedex 01
Tél. 40.20.03.33 - 40.35.50.10
Fax : 40.47.35.50

Documentation contre 15 F en timbres.

Les voiles solaires

Faisons un retour sur les voiles solaires.
Nous avons été parmi les premiers, il y a quelques années, à vous présenter ce projet qui pouvait sembler un peu fou.
Il a été traité de façon succincte.

Aujourd'hui, à la demande de lecteurs, nous approfondissons ce qui devrait être l'exploit technique des années 90.

Les 21 et 22 juin 90, à PARIS, un séminaire était organisé par l'U3P (Union pour la Promotion de la Propulsion Photonique) pour préparer une course de voiles solaires entre la Terre et la Lune.
Cinq équipes ont participé à ces journées :
- **WSF**
(World Space Foundation), d'Arcadia, Californie, USA.
- **SSU**
(Solar Sail Union), de Sagamihara, JAPON.
- **U3P et CVS**
(Comicion Vela Solar), de Toulouse, FRANCE et Madrid, ESPAGNE.
- **JHU/APL**
(Johns Hopkins University - Applied Physics Laboratory) de Laurel, Maryland, USA.
- **AERITALIA**
de Turin, ITALIE.

WSF, SSU et U3P-CVS sont arrivées à un accord :
– le lancement aura lieu à la fin de 1992, les 3 voiliers étant lancés par une fusée ARIANE 4,
– ces trois équipes vont travailler ensemble pour définir les conditions de lancement commun, sous le management de l'U3P et la responsabilité technique de MATRA-ESPACE et INTA (Instituto National de Tecnologia Aerospaciale - Madrid).
Les deux autres équipes, JHU/APL et AERITALIA, sont proposées comme compétiteurs potentiels sous les mêmes conditions.
La conclusion de ces études conjointes permettra un accord final sur la définition des règles de la course, l'accord avec ARIANESPACE pour le lancement et le programme global des opérations. Ce schéma sera présenté à l'IAF (International Astronautical Federation) lors de son congrès d'octobre 1990.

ÉTAT D'AVANCEMENT DU VOILIER EUROPÉEN

Au début de l'année 90, un vol parabolique à bord de la Caravelle du Centre d'essais en vol de Brétigny a permis de valider le concept de déploiement en microgravité des mâts et de la voile.
En avril de cette même année, un séminaire, tenu à Madrid, s'est conclu par un accord de coopération entre les deux associations U3P et CVS.
Un accord entre industriels français et espagnols a, d'autre part, été conclu pour achever l'ensemble des études techniques du voilier d'ici la fin de l'année. La responsabilité de ces études, côté espagnol, sera assurée par INTA, et côté français, par MATRA-ESPACE, qui s'appuiera sur le CNES, l'ONERA et des industriels européens pour certaines tâches spécifiques.
L'ensemble de ces travaux doit permettre de passer à la phase de réalisation du voilier. Le budget nécessaire à la construction du voilier européen et sa participation à la course est couvert à 70 %.
L'U3P recherche, pour le budget restant (environ 75 millions de francs), la participation de sponsors désireux d'associer leur nom à la première Course Terre-Lune de Voiles Solaires.

UNE INNOVATION EN MATIÈRE DE PROPULSION ET DE PILOTAGE

Le rayonnement solaire exerce une (faible) *pression* sur les obstacles qu'il rencontre. Appliqué à une surface suffisamment grande, il induit une *accélération* dont l'intensité et la direction dépendent de l'orientation de la surface.
Ce principe de *propulsion et de pilotage* sera utilisé pour la première fois à l'occasion de la Course Terre-Lune de 1992.
Le développement de la technologie des voiles solaires aura, à l'avenir, des applications importantes : maintenir indéfiniment des satellites là où les champs de gravité s'équilibrent (points de Lagrange), maintenir des satellites à proximité de l'orbite géostationnaire, véhiculer des matériels sur de longues durées, et, enfin, transporter un jour des hommes.

LE PRINCIPE DE LA COURSE : DÉFI TECHNOLOGIQUE ET COMPÉTITION

Chaque concurrent doit fabriquer un Voilier Solaire équipé d'une voile de plusieurs milliers de mètres carrés, repliée pour le départ. Les Voiliers sont *satellisés* au-dessus de l'atmosphère terrestre grâce à une fusée classique, Ariane 4 en l'occurrence. Les voiles sont alors *déployées* et soumises à la pression de radiation solaire. Télécommandées depuis le sol, elles sont orientées de façon à rapprocher les Voiliers de la Lune. Une voile carrée de 40 mètres de côté permet de gagner en moyenne *un millier de kilomètres par jour.* Le gagnant est le premier dont le Voilier passe *derrière la Lune.* Le principe de cette Course a été approuvé en 1989 par l'International Astronautical Federation (IAF), instance mondiale regroupant l'ensemble des professionnels de l'Espace.
Un autre schéma de course proposé récemment, le projet américain Columbus 500, vise à atteindre la planète Mars. Beaucoup plus complexe et coûteux, il n'a pas la maturité suffisante pour être réalisable en 1992.

UNE PARTICIPATION INTERNATIONALE

Depuis une dizaine d'années trois groupements privés d'ingénieurs spatiaux spécialistes de la propulsion solaire préparent la course Terre-Lune :
– En Europe, l'Union pour la promotion de la propulsion

photonique (U3P), animée par des ingénieurs du CNES et de l'ONERA, et à laquelle s'est récemment associée la Comicion vela solar (CVS), formée d'ingénieurs aérospatiaux espagnols.

– Aux Etats-Unis, la World space foundation (WSF), créée par des ingénieurs de la NASA.

– Au Japon, la Solar sail union of Japan (SSUJ), créée par des ingénieurs de l'ISAS (Institute of space and astronautical science).

Réunies à Paris les 21 et 22 juin 1990, ces associations ont signé un protocole d'accord prévoyant le lancement simultané de leurs trois voiliers en 1992.

SCHÉMA D'ORGANISATION DE LA COURSE TERRE-LUNE

ARBITRAGE ET RÈGLEMENT

Seule instance mondialement reconnue en matière d'activités spatiales, l'International astronautical federation (IAF) sera l'arbitre de la Course. Les trois concurrents (U3P-CVS, WSF et SSUJ) élaborent, en concertation avec l'IAF, un règlement qui spécifie les conditions de départ et d'arrivée, et les règles à suivre pendant la Course spatiale.

COUP D'ENVOI OFFICIEL

C'est au Congrès de l'IAF en octobre 1990, à Dresde, que sera donné le coup d'envoi officiel de la Course Terre-Lune, avec la création d'un Comité de course international. Les Voiliers seront développés de 1990 à 1992, ils seront lancés en 1992 par Ariane 4, et devront atteindre la Lune en 1993.

PRÉPARATION DES VOILIERS

Chaque concurrent développe un Voilier Solaire grâce à la participation d'industriels spatiaux, des aides logistiques et des soutiens financiers privés qu'il lui appartient de rassembler.

LANCEMENT

A l'occasion d'un lancement double de la fusée Ariane 4, à l'automne 1992, les trois Voiliers seront placés sur une orbite élevée, éventuellement géostationnaire. Après séparation, les voiles seront déployées et orientées par rapport au soleil. Les Voiliers pourront commencer leur navigation.

SUIVI OPÉRATIONNEL

Les positions des Voiliers seront connues à tout moment grâce aux stations de poursuite de satellites existantes (CNES, NASA, ESA...). Leurs manœuvres de pilotage seront commandées depuis les Centres de navigation mis en place par les concurrents.

ARRIVÉE

L'arrivée sera franchie par passage derrière la Lune avec survol et photographies de la face cachée.

Les voiliers pourront ensuite être dirigés vers d'autres objectifs choisis en fonction des équipements scientifiques qui auront été placés à bord. Ils pourront, par exemple, parcourir l'espace interplanétaire ou revenir vers la Terre.

RÉSULTATS

A l'occasion du Congrès de l'IAF en octobre 1993, les résultats de la Course seront présentés officiellement, suivis de la remise des prix.

POUR EN SAVOIR PLUS...

LA PROPULSION PHOTONIQUE

La lumière solaire est composée de particules, appelées photons, dépourvues de masse et se déplaçant à la vitesse de la lumière. Depuis Képler (1619), on sait que ces photons induisent une légère poussée sur tous les corps qu'ils rencontrent.

Dans le cas d'un *miroir* (surface réfléchissante), la poussée subie est deux fois plus forte que dans le cas d'un *corps noir* (surface absorbante), et sa direction dépend de l'orientation de la surface.

Elle est donc contrôlable (**figure 1**).

Au début de ce siècle, Tsiolkovsky fut le premier à proposer la poussée solaire comme moyen de propulsion. Vers 1975, la NASA et le CNES ont étudié des projets de satellites propulsés par la poussée solaire pour rejoindre l'orbite de la comète de Halley.

Faute de disposer, à l'époque, de matériaux adaptés (films réfléchissants suffisamment légers), ces projets furent abandonnés. Grâce aux progrès techniques accomplis depuis, la construction de voiles solaires est aujourd'hui tout à fait possible.

A suivre...

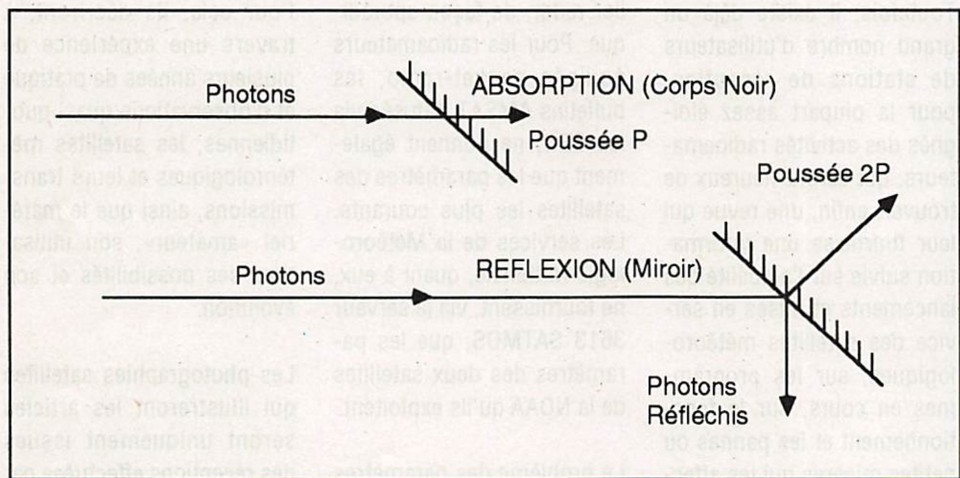


Figure 1

Dans le cas d'un miroir (surface réfléchissante), la poussée subie est deux fois plus forte que dans le cas d'un corps noir (surface absorbante), et sa direction dépend de l'orientation de la surface. Elle est donc contrôlable.

Météorologie spatiale

UNE APPROCHE AMATEUR DE L'IMAGERIE SATELLITAIRE

Les ouvrages qui traitent de météorologie spatiale et de matériel de réception sont rares. Mais que dire des informations concernant certains domaines particuliers, comme par exemple celui des satellites soviétiques...? Sinon qu'elles sont pratiquement inexistantes, les amateurs devant se transformer en véritables explorateurs, voire en espions, entre 600 et 36 000 km d'altitude...

Les rares ouvrages sur ce sujet datent d'une bonne dizaine d'années, et encore ne présentent-ils de cette activité que quelques aspects, pour la plupart périmés. De plus il n'existe actuellement aucune revue, spécialisée ou non, traitant de ce thème de façon régulière et suivie... Les revues radioamateurs proposent parfois des montages d'éléments de réception disparates, sans référence à leur utilisation ou même à leur finalité, qui semblent donc s'adresser à des initiés. En l'absence de connaissances en ce domaine, les lecteurs éventuels ne voient pas forcément l'intérêt de leur réalisation.

Paradoxe, s'il en est, alors que parmi les engins qui gravitent autour de la Terre, les satellites météorologiques sont, sans conteste, les plus proches de la préoccupation majeure et quotidienne du public, «quel temps fera-t-il demain ?», et que la totalité des chaînes de télévision nous abreuve de photos tombées de l'espace, on ne peut trouver nulle part une littérature actualisée faisant vraiment le tour de la question de manière didactique ou même simplement informative !

C'est pourquoi j'ai accepté, à la demande de la rédaction, d'ouvrir dans les colonnes de ***MEGAHERTZ MAGAZINE***, une rubrique à la fois de formation et d'information sur ce sujet ; rubrique qui s'étendra par la suite, après que nous ayons largement traité des problèmes de réception et de trajectographie, à d'autres types de satellites et engins spatiaux.

Toutefois, il existe déjà un grand nombre d'utilisateurs de stations de réception, pour la plupart assez éloignés des activités radioamateurs, qui seront heureux de trouver, enfin, une revue qui leur fournisse une information suivie sur l'actualité des lancements et mises en service des satellites météorologiques, sur les programmes en cours, sur le fonctionnement et les pannes ou petites misères qui les affectent parfois, ou encore, entre autres, sur les subtilités de l'activité et des transmissions des engins soviétiques... En effet, depuis de nombreuses années, les contacts que j'ai avec ces utilisateurs, m'ont permis de mesurer, à travers leurs demandes et questions diverses, quels étaient leurs besoins. Les demandes les plus fréquentes portant sur l'identité des satellites qu'ils captent fortuitement pour la plupart, sur les types de transmissions, les moyens de les décoder, les fréquences utilisées, le pourquoi des anomalies ou des changements qu'ils constatent et surtout la possibilité de se procurer les paramètres orbitaux de la plupart de ces «objets».

Les paramètres orbitaux des engins les plus intéressants, ne sont diffusés par aucun serveur ouvert au public. Le serveur 3615 REF accessible à tous, est de plus remis à jour de façon plus qu'aléatoire, en ce qui concerne les satellites météo, et ne comporte ni le satellite chinois FENG YUN 1B, ni les satellites océanographiques russes OKEAN 1 et OKEAN 2 ou encore les satellites COSMOS d'observation qui transmettent des images, en particulier radar, de façon sporadique. Pour les radioamateurs équipés packet-radio, les bulletins AMSAT diffusés via les BBS, ne donnent également que les paramètres des satellites les plus courants. Les services de la Météorologie Nationale, quant à eux, ne fournissent, via le serveur 3613 SATMOS, que les paramètres des deux satellites de la NOAA qu'ils exploitent.

Le problème des paramètres orbitaux est la «pierre d'achoppement» de toute l'activité liée à la réception des satellites. C'est pourquoi vous les trouverez dorénavant en fin de chaque article. Dans un premier temps, ils seront présentés sous la même forme que ceux des satellites radioamateurs diffusés par F6HUK dans la rubrique «éphémérides», puis, dès que nous aurons pu traiter du décodage des TWO LINE ORBITAL ELEMENTS d'origine NASA, ils seront imprimés à ce format, ce qui permettra, grâce au gain de place ainsi réalisé, de diffuser également les paramètres d'autres objets, en particulier de ceux dont l'observation visuelle présente un grand intérêt en raison de l'altitude très basse de leur orbite. Nous pourrons alors introduire quelques articles sur les chutes de satellites et leur observation (qui risquent de ne pas plaire aux tenants de «l'OVNI à tout prix»).

Cette première série d'articles aura pour but d'apporter, le plus simplement possible, les renseignements essentiels à la mise en place et à l'exploitation d'un ensemble de réception de satellites météo (voir fig. 1). Pour cela, ils décriront, à travers une expérience de plusieurs années de pratique et d'observations quasi quotidiennes, les satellites météorologiques et leurs transmissions, ainsi que le matériel «amateur», son utilisation, ses possibilités et son évolution.

Les photographies satellites qui illustreront les articles seront uniquement issues des réceptions effectuées par l'auteur à l'aide du matériel décrit, à l'exclusion de tout document d'origine professionnelle.

UNE ACTIVITÉ AMATEUR PEU CONNUE

C'est au satellite EXPLORER-6, lancé par la NASA le 7 août 1959 et retombé en juillet 1961, que l'on doit la première photo de la Terre prise depuis l'espace. Puis, le 1er avril 1960, une fusée THOR-ABLE à trois étages, lancée depuis CAP CANAVERAL en FLORIDE, a placé en orbite un satellite, référencé par le NORAD «BETA 2 objet 29», et répondant au doux nom civil de TIROS 1. L'ère de la photo satellitaire météorologique commençait.

Depuis ce jour, des satellites diffusent des photographies de la Terre et de sa couverture nuageuse. Dès les premières émissions, quelques passionnés, le plus souvent radioamateurs, réussissaient à capter les émissions de ces satellites et à obtenir des images, comme par exemple F2DC en 1967, à l'aide d'appareils de leur construction, en particulier par impression photographique ligne par ligne, en pose longue sur écran cathodique, ou sur tambours tournants du genre bélinographe. Ces systèmes permettaient d'obtenir des documents de bonne qualité, mais au prix d'un travail fastidieux de développement des épreuves en chambre noire.

Recevoir en amateur les images transmises par les satellites météorologiques, pouvait être considéré, à cette époque, comme la pratique d'un sport acrobatique réservé à des techniciens. Ces images provenaient alors uniquement des satellites à défilement en orbite basse. Puis, en 1974, le satellite géostationnaire américain SMS était lancé et donnait enfin, depuis une altitude d'environ 35 800 km, une vue d'une face presque entière de la Terre.

Mais les Européens durent patienter jusqu'en 1977 pour admirer les superbes «photos» diffusées par leur premier satellite météorologique METEOSAT-1. Le public, lui, attendit encore quelque temps avant de les voir apparaître régulièrement sur le petit écran des téléviseurs familiaux.

Au début des années 80, les effets conjugués de ces images diffusées par la télévision et de la lecture de traductions anglaises, puis françaises, d'articles parus sous la plume du radioamateur yougoslave YU3UMV dans la revue allemande UKW BERICHTE..., ont été déterminants pour quelques amateurs techniciens, parmi lesquels l'ami Gaston, F6BRS, F5RM ou encore F6BVW pour ne citer qu'eux. La complexité de la construction d'un ensemble démodulateur à mémoire numérique et l'inconnue que représentait pour la plupart la réception des satellites ne furent pas suffisantes pour les décourager de se lancer dans l'aventure. Après de nombreux tâtonnements, dus à l'absence de documentation, les premières stations de construction amateur ont vu le jour.

Puis d'autres passionnés, de plus en plus nombreux au fil des ans, mis en contact avec ce matériel lors de démonstrations effectuées dans des manifestations publiques ou privées, se lancèrent dans sa construction, bénéficiant de l'expérience et des documents accumulés par les premiers. Parallèlement, la commercialisation de stations complètes, prêtes à fonctionner, ou de logiciels performants «tournant» sur des micro-ordinateurs haut de gamme, consacrait définitivement cette activité. De l'expérimentation, on se dirigeait vers l'utilisation, en particulier à des fins pédagogiques, par des amateurs pas forcément techniciens.

Ainsi, quelques établissements scolaires se sont équipés de petites stations de réception, animées la plupart du temps par des professeurs de sciences ou de géographie, l'utilisation de ce matériel illustrant incomparablement de nombreuses disciplines trop souvent abstraites.

Mais aujourd'hui encore, cela ne représente qu'un petit cercle d'initiés. Pourtant, grâce en particulier aux bulletins météo télévisés, tout le monde, ou presque, connaît l'existence de METEOSAT. Il affiche son nom, en même temps que ses photos, une bonne quinzaine de fois par jour, toutes chaînes TV confondues, se hissant ainsi au rang de popularité d'un présentateur météo vedette ou du très célèbre anticyclone des Açores (anticyclone qui, comme nul ne l'ignore plus, n'a aucun lien de parenté avec la Grosse Bertha ou une quelconque fusée paragrêle !).

Néanmoins, rares sont ceux qui savent qu'il est possible de recevoir facilement ces images..., et beaucoup d'autres, moins connues, également diffusées par METEOSAT ou par des satellites à défilement russes, américains ou même chinois.

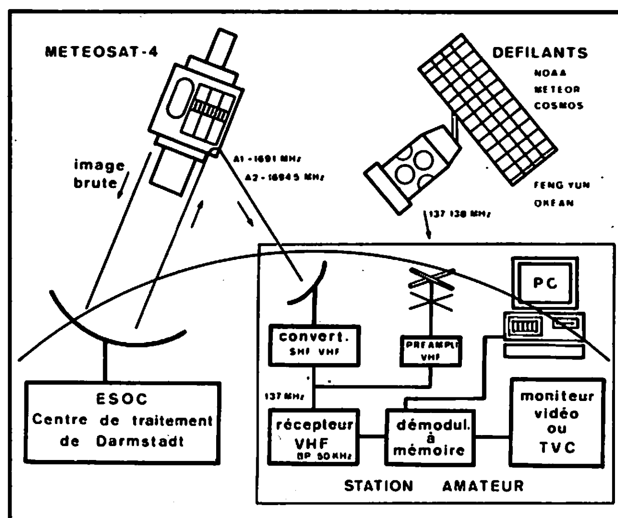


Figure 1.

Je vous donne rendez-vous, dans ces colonnes, dès le prochain numéro pour découvrir cette activité passionnante.

Jean DAMANTE

Ephémérides Météo

Jean DAMANTE

PARAMÈTRES ORBITAUX DES SATELLITES MÉTÉOROLOGIQUES, OCÉANOGRAPHIQUES ET DE DÉTECTION DES RESSOURCES TERRESTRES DIFFUSANT DES IMAGES DE LA TERRE AU FORMAT APT OU WEFAX

Satellite :	NOAA-9	NOAA-10	NOAA-11	METEOR 2-16	METEOR 2-17
Numéro ident. :	15427	16969	19531	18312	18820
Epoque :	9121.40986484	9119.58850429	9120.18309795	9126.69717887	9122.84141164
Inclinaison :	99.1722	98.5775	99.0116	82.5563	82.5425
Asc. Droite N. A :	31.3987	47.4952	334.0571	113.1557	175.8374
Excentricité :	0.0016053	0.0013346	0.0012744	0.0012512	0.0018022
Arg. du périgée :	115.6376	5.4292	36.6778	353.0068	67.9363
Anomalie Moyenne :	244.6458	354.7014	323.5264	7.0929	292.3716
Mouvement Moyen :	14.12783599	14.23859072	14.11865628	13.83722198	13.84409761
Dérive Mvt Moyen :	0.00000346	0.00000218	0.00000483	0.00000219	0.00000088
Numéro d'orbite :	31479	22540	11958	17389	15057
Satellite :	METEOR 2-18	METEOR 2-19	METEOR 2-20	METEOR 3-02	METEOR 3-03
Numéro ident. :	19851	20670	20826	19336	20305
Epoque :	9122.50927029	9122.87839807	9122.97568955	9122.68465994	9122.57972351
Inclinaison :	82.5183	82.5475	82.5233	82.5430	82.5531
Asc. Droite N. A :	53.7187	114.2951	53.3785	122.1503	63.2818
Excentricité :	0.0015739	0.0016975	0.0011757	0.0017742	0.0017530
Arg. du périgée :	105.8680	36.0461	289.9329	121.4259	138.9881
Anomalie Moyenne :	254.4217	324.1840	70.0563	238.8611	221.2562
Mouvement Moyen :	13.84050274	13.83898425	13.83262741	13.16909707	13.15937471
Dérive Mvt Moyen :	0.00000117	0.00000203	0.00000135	0.00000041	0.00000043
Numéro d'orbite :	9590	2890	1613	11984	5980
Satellite :	METEOR 1-31	COSMOS 1484	COSMOS 1500	COSMOS 1602	COSMOS 1689
Numéro ident. :	12585	14207	14372	15331	16110
Epoque :	9122.06367808	9120.73363673	9120.92570617	9120.09969054	9129.80352120
Inclinaison :	97.7873	97.6474	82.5449	82.5390	97.7282
Asc. Droite N. A :	1.9738	69.0178	211.2921	159.7237	100.6992
Excentricité :	0.0030651	0.0041819	0.0020113	0.0022784	0.0048732
Arg. du périgée :	235.1570	68.4120	211.6472	346.4099	79.0935
Anomalie Moyenne :	124.6794	292.1538	148.3534	13.6421	281.8442
Mouvement Moyen :	14.84449077	14.90298725	14.80393505	14.79166889	14.98917114
Dérive Mvt Moyen :	0.00002387	0.00002888	0.00002257	0.00002292	0.00001207
Numéro d'orbite :	51482	40575	39388	34014	28921
Satellite :	COSMOS 1766	COSMOS 1869	COSMOS 1939	COSMOS 1940	OKEAN-1
Numéro ident. :	16881	18214	19045	19073	19274
Epoque :	9128.96599608	9130.09141951	9129.77044908	9113.43489966	9129.87265150
Inclinaison :	82.5175	82.5163	97.8351	1.2312	82.5194
Asc. Droite N. A :	210.2620	269.5928	91.5310	78.4704	308.1565
Excentricité :	0.0019758	0.0023609	0.0025170	0.0023786	0.0023538
Arg. du périgée :	335.8548	41.9453	324.8518	285.3311	101.1724
Anomalie Moyenne :	24.1992	318.3572	35.1035	73.6268	259.2693
Mouvement Moyen :	14.78698635	14.78502798	14.85010839	1.00659241	14.78010714
Dérive Mvt Moyen :	0.00000746	0.00004325	0.00005887	0.00000080	0.00005250
Numéro d'orbite :	24250	19076	15027	998	13839
Satellite :	OKEAN-2	FENG YUN 1-B	METEOSAT-3	METEOSAT-4	G.O.E.S-2
Numéro ident. :	20510	20788	19215	19876	10061
Epoque :	9129.85750374	9129.03452871	9122.00000000	9112.68849134	9126.98674508
Inclinaison :	82.5247	98.9341	0.3968	0.1927	8.5928
Asc. Droite N. A :	248.8383	65.4121	84.9725	15.8409	60.9569
Excentricité :	0.0017905	0.0011007	0.0001600	0.0002124	0.0003166
Arg. du périgée :	258.8040	210.8523	212.5349	285.7731	311.5329
Anomalie Moyenne :	101.1403	149.1999	179.3034	58.3621	48.4874
Mouvement Moyen :	14.74047303	14.00630033	1.00267014	1.00282016	1.00284286
Dérive Mvt Moyen :	0.00002572	0.00000295	-0.00000009	0.00000029	-0.00000259
Numéro d'orbite :	4945	2072	457	276	5125
Satellite :	G.O.E.S-5	G.O.E.S-6	G.O.E.S-7	INSAT 1-C	GMS-4
Numéro ident. :	12472	14050	17561	19330	20217
Epoque :	9121.23179876	9102.30665777	9118.97201149	9114.74841424	9115.29323094
Inclinaison :	4.0010	2.7375	0.0766	1.1705	0.5496
Asc. Droite N. A :	72.8970	75.8596	97.5442	79.7630	308.7968
Excentricité :	0.0001675	0.0001023	0.0003894	0.0009707	0.0000718
Arg. du périgée :	259.3960	330.9409	258.7900	180.1037	32.8284
Anomalie Moyenne :	100.5976	28.6609	3.6491	179.1402	18.3661
Mouvement Moyen :	1.00224312	1.00270920	1.00270212	1.00275670	1.00267811
Dérive Mvt Moyen :	0.00000100	0.00000120	-0.00000044	0.00000105	-0.00000254
Numéro d'orbite :	3441	13	773	891	561

LIVRES EN ANGLAIS

Call Book USA 290,00
Call Book Monde (sauf USA) 290,00
ARRL Electronics Data Book (2è édition) 120,00
ARRL Interference Handbook 120,00
ARRL Operating Manual 150,00
Confidential Frequency List 240,00
HF Antennas for all Locations (RSGB) 180,00
Latin America by Radio 260,00
Pirate Radio Station 140,00
Radio Communication Handbook (RSGB) 325,00
Scanner & Shortwave Answer Book 150,00
Shortwave Directory (6è édition) 225,00
Standard Communications Manual 150,00
The DXer's Directory 90-91 39,00
The HF Aeronautical Communication Handbook 190,00
The Packet Radio Handbook 145,00
The Complete DXer's (2è édition) 120,00
Time Signal Stations 120,00
Transmission Line Transformers 200,00
Transmitter Hunting 190,00

VHF/UHF Manual 145,00
VHF/UHF Manual (RSGB) 345,00
Wire Antennas (RSGB) 170,00
Your Gateway to Packet Radio (2è édition) 120,00

LIVRES EN FRANÇAIS

Devenir Radioamateur licence A/B Soracom 95,00
Devenir Radioamateur licence C/D Soracom 135,00
La Météo de A à Z 120,00
La Pratique des Satellites Amateurs 195,00
Les Antennes (de Ducros) 195,00
Nomenclature REF 80,00
Questions-réponses 125,00
Radio Communication (maritimes mobiles) 162,00
Synthétiseurs de Fréquences 125,00
Technique de la BLU 95,00
Télévision du Monde 110,00
Cours CW 4 Cassettes + Manuel 195,00

CARTES

Carte Azimutale 30,00
Carte QRA Locator Europe 15,00
Carte Radioamateur YAESU 40,00

Prix TTC à notre magasin au 1er décembre 1990

LA LIBRAIRIE



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

172, RUE DE CHARENTON
75012 PARIS
Tél. : (1) 43.45.25.92
Télex : 215 546 F GESPAR
Télécopie : (1) 43.43.25.25

Editepe-1290-1-

TARCOM SARL

KENWOOD • YAESU • AEA
MFJ • COMET • AOR • DIAMOND

VHF MARINE ET PROFESSIONNEL
MATERIEL CB • TELEPHONE AUTO • ALARME AUTO • AUTO RADIO • ACCESSOIRES OPTIONNELS

CREDIT PERSONNEL OU LEASING PAR ORGANISME SPECIALISE

Récepteur KENWOOD R 5000	**7 879 F HT**
VHF portable KENWOOD TH 27 E	**2 740 F HT**
VHF / UHF bibande KENWOOD TM 731 E	**4 526 F HT**
DECA SW 2 KENWOOD TS 440	**10 230 F HT**
SCANNER sans trou KENWOOD RZ 1	**4 595 F HT**
VHF / UHF. YAESU FT 4700 RH	**6 080 F HT**
Scanner tous modes AR 3000	**6 745 F HT**
Téléphone auto STORNO 440 SFR	**9 990 F HT**
QRM ELIMINATOR	**950 F TTC**

Autres tarifs, promos et occasions sur demande.

Commandez par téléphone ou fax.
Payez par Carte Bancaire.



Crédit perso. ou leasing par ORGANISME SPECIALISE

Vente par correspondance : mini 20 % à la commande, le reste contre-remboursement.

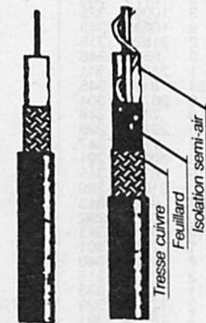
OUVERT DU MARDI AU SAMEDI

6, place du Petit-Port - 06500 MENTON
Tél. 92 10 02 00 - Fax 92 10 02 02

Pope H100

SUPER LOW LOSS
50Ω COAXIAL CABLE

Le **H 100** est un nouveau type de câble isolement semi-air à faibles pertes, pour des applications en transmission. Grâce à sa faible atténuation, le **H 100** offre des possibilités, non seulement pour des radioamateurs utilisant des hautes fréquences jusqu'à 1296 MHz, mais également pour des applications générales de télécommunication.
Un blindage maximal est garanti par l'utilisation d'une feuille de cuivre (feuillard) et d'une tresse en cuivre, ce qui donne un maximum d'efficacité.
Le **H 100** est également performant dans les grandes puissances jusqu'à 2100 watts et cela avec un câble d'un diamètre de seulement 9,8 mm.



RG 213 **H 100**

Puissance de transmission : 100 W
Longueur du câble : 40 m

MHz	RG 213	H 100	Gain
28	72 W	82 W	+ 11 %
144	46 W	60 W	+ 30 %
432	23 W	43 W	+ 87 %
1296	6 W	25 W	+ 317 %

	RG 213	H 100
Ø total extérieur	10,3 mm	9,8 mm
Ø âme centrale	7 x 0,75 = 2,3 mm	2,7 mm monobrin
Atténuation en dB/100 m		
28 MHz	3,6 dB	2,2 dB
144 MHz	8,5 dB	5,5 dB
432 MHz	15,8 dB	9,1 dB
1296 MHz	31,0 dB	15,0 dB
Puissance maximale (FM)		
28 MHz	1700 W	2100 W
144 MHz	800 W	1000 W
432 MHz	400 W	530 W
1296 MHz	220 W	300 W
Poids	152 g/m	112 g/m
Temp. mini utilisation	– 40 °C	– 50 °C
Rayon de courbure	100 mm	150 mm
Coefficient de vélocité	0,66	0,85
Couleur	noir	noir
Capacité	101 pF/m	80 pF/m

Editepe-0687-3-

ATTENTION : Seul le câble marqué "POPE H 100 50 ohms" possède ces caractéristiques. Méfiez-vous des câbles similaires non marqués.

Autres câbles coaxiaux professionnels



GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES

172, rue de Charenton
75012 PARIS
Tél. : (1) 43.45.25.92
Télex : 215 546 F GESPAR
Télécopie : (1) 43.43.25.25

ET AUSSI LE RESEAU G.E.S.

NOUVEAU MICRO-ESPION TX 2007

240 F SEULEMENT

GARANTI 3 ANS

UNE OREILLE PARTOUT !

Pour tout surveiller, tout découvrir, tout savoir, à distance et discrètement.



Pile 9 volts (Alcaline) **30 F**

TRÈS SIMPLE : une pile 9 volts à brancher, c'est tout ! Dès lors, il émet pour vous.
TRÈS DISCRET : très petit, sans fil, sans antenne si nécessaire, fonctionne sans bruit.
TRÈS EFFICACE : il vous retransmet en direct tous les bruits, les conversations de l'endroit où il est placé. Vous recevez cette émission à distance (jusqu'à 5 kms et plus !) sur un SIMPLE POSTE DE RADIO en FM, auto-radio, radio K7, walkman FM, chaîne stéréo, etc... et vous entendez tout, tout ! Capte un chuchotement à 10 m.
TRÈS, TRÈS UTILE... pour surveiller enfants, malades, magasins, bureaux, maisons, garages, et résoudre tous les problèmes de vols, détournements, escroqueries, etc...

UNE VRAIE RADIO-LIBRE (20 kms) simplement en rajoutant piles et antenne
Voir mode d'emploi en Français.
TECHNIQUE : Fréquence, 88-115 Mhz - Alimentation : 9 à 18 volts si nécessaire.

ESSAYEZ VITE CET APPAREIL, MEILLEUR RAPPORT QUALITE-PRIX :
PLUS DE 100 000 APPAREILS VENDUS A CE JOUR (nous sommes fabricants, nous fournissons administrations, police, armée, ambassades, détectives, gardiennages, tous professionnels, etc).

COMMANDEZ AUJOURD'HUI
BON DE COMMANDE CI-DESSOUS

Par téléphone 24 h/24 : **91 92 39 39** + - Télécopie : 91 42 14 85
Télex 402 440 F ***Envoi discret et rapide. RECOMMANDÉ 48H***

Par correspondance. **BON DE COMMANDE**
à découper ou recopier et retourner vite à :
Laboratoires PRAGMA - BP 26 - 31 Rue Jean-Martin - 13351 Marseille Cedex 5

NOM : ____
PRENOM : ____
ADRESSE : ____
CODE POSTAL ____ VILLE : ____
PAYS : ____

O Oui, expédiez-moi ____ TX 2007 (précisez quantité) au prix unitaire de 240 F + 15 F recommandé urgent
O ____ Piles 9 volts (Alcaline) au prix ce 30 F l'unité
O Ajoutez votre catalogue complet 100 produits originaux au prix de 30 francs.
O Ci-joint mon règlement du total ____ francs par : O FACTURE SVP
O Chèque O Mandat-Lettre O Mandat International (+ 30 F)
O Expédiez-le moi en CONTRE-REMBOURSEMENT.
Je paierai 25,00 F de plus au facteur.

MHz 03\91

Ephémérides

Robert PELLERIN, F6HUK

ÉLÉMENTS ORBITAUX

Satellite :	AO-10	UO-11	RS-10/11	AO-13	FO-20
Catalog number :	14129	14781	18129	19216	20480
Epoch time :	91017.23522100	91015.12280405	91018.06597950	91012.58308178	91013.99674332
Element set :	634	901	495	235	180
Inclination :	25.9088 deg	97.9233 deg	82.9265 deg	56.8342 deg	99.0193 deg
RA of node :	165.0333 deg	65.4922 deg	169.7710 deg	115.9835 deg	25.4894 deg
Eccentricity :	0.5975208	0.0011903	0.0010633	0.7102346	0.0540206
Arg of perigee :	209.5353 deg	299.6991 deg	240.1048 deg	244.7572 deg	290.9575 deg
Mean anomaly :	96.4473 deg	60.3001 deg	119.9072 deg	28.8440 deg	63.4541 deg
Mean motion :	2.05878895 rev/day	14.66068171 rev/day	13.72136451 rev/day	2.09694183 rev/day	12.83168135 rev/day
Decay rate :	5.40e-07 rev/day^2	1.465e-05 rev/day^2	7.40e-07 rev/day^2	2.20e-06 rev/day^2	4.70e-07 rev/day^2
Epoch rev :	2914	36701	17891	1979	4378

Satellite :	UO-14	AO-16	DO-17	WO-18	LO-19
Catalog number :	20437	20439	20440	20441	20442
Epoch time :	91013.76179575	91014.08680572	91014.07510019	91014.12137730	91014.10395236
Element set :	290	188	187	187	187
Inclination :	98.6791 deg	98.6853 deg	98.6867 deg	98.6878 deg	98.6856 deg
RA of node :	94.0817 deg	94.6412 deg	94.6574 deg	94.7458 deg	94.7662 deg
Eccentricity :	0.0010642	0.0010690	0.0010787	0.0011345	0.0011568
Arg of perigee :	261.0524 deg	259.0593 deg	258.7019 deg	260.1628 deg	258.5303 deg
Mean anomaly :	98.9461 deg	100.9381 deg	101.2949 deg	99.8273 deg	101.4579 deg
Mean motion :	14.28845872 rev/day	14.28942714 rev/day	14.29004143 rev/day	14.29079204 rev/day	14.29153037 rev/day
Decay rate :	4.19e-06 rev/day^2	3.95e-06 rev/day^2	4.60e-06 rev/day^2	4.02e-06 rev/day^2	4.23e-06 rev/day^2
Epoch rev :	5093	5098	5098	5099	5099

PASSAGES DE «AO13» EN MARS 1991

PREVISIONS "4-TEMPS"
UNE LIGNE PAR PASSAGE :
ACQUISITION ; PUIS 2 POINTES INTERMEDIAIRES : PUIS DISPARITION ;
POUR " BOURGES " (LAT. NORD = 47.09 ; LONG. EST = 2.34) ;
EPOQUE DE REFERENCE : 1991 12.583081780 ;

INCL. = 56.8342 ; ASC. DR. = 115.9835 DEG. ; E = 0.7102346 ;
ARG. PERIG. = 244.7572 ; ANOM. MOY. = 28.8440 ;
MOUV. MOY. = 2.0969418 PER. ANOM./JOUR ; DECREMENT = 0.000002200.
J = JOUR, H = HEURE, M = MINUTE
AZ = AZIMUT, EL = ELEVATION, D = DISTANCE, AMOY = ANOM. MOY, DEGRES

J	H	M	AZ	EL	D	AMOY
1	0	0	28	83	37672	188
1	11	10	351	0	43570	179
1	17	40	132	6	14503	24
2	9	0	336	0	42559	146
2	16	40	113	2	16534	28
3	6	20	315	0	36840	97
3	15	50	93	1	20332	36
4	4	10	295	1	29416	64
4	15	10	75	0	25389	50
5	2	20	274	0	22410	42
5	14	40	60	0	30892	70
6	1	0	259	5	19280	35
6	14	10	48	0	35280	89
6	23	40	242	6	16268	28
7	13	50	37	0	39233	113
7	22	20	224	0	13681	21
8	13	30	28	1	41831	138
8	21	10	209	1	12644	19
9	13	0	19	0	43081	157
9	20	0	192	0	11939	17
10	12	20	10	0	43545	171
10	19	0	171	11	12556	21
11	11	30	1	0	43598	180
11	17	50	155	3	12502	19
12	10	10	350	0	43554	173
12	16	50	134	5	14084	23
13	8	10	336	0	42435	145
13	15	50	115	1	16093	26
14	5	30	315	0	36598	96
14	15	0	94	1	19903	35
15	3	20	295	1	29092	63
15	14	20	75	0	25012	49
16	1	30	274	0	22040	40
16	13	50	60	0	30587	68
17	0	10	259	4	18907	33
17	13	20	47	0	35038	88
17	22	50	242	4	15915	27
18	13	0	37	0	39059	112
18	21	40	226	10	14527	25
19	12	40	27	1	41718	137
19	20	30	209	13	13404	23
20	12	10	18	0	43011	156
20	19	20	190	13	12623	21
21	11	30	9	0	43503	170
21	18	10	173	9	12217	20
22	10	40	0	0	43570	179
22	17	0	157	1	12159	18
23	9	10	349	0	43458	167
23	16	0	135	3	13672	22
24	7	10	335	0	41978	139
24	15	0	116	0	15652	25
25	4	40	315	0	36353	95
25	14	10	94	0	19470	34
26	2	30	295	1	28764	62
26	13	30	75	0	24632	48
27	0	50	277	3	23125	44
27	13	0	59	0	30279	67
27	23	20	259	3	18537	32
28	12	30	47	0	34792	86
28	22	0	242	2	15570	25
29	12	10	36	0	38882	111
29	20	50	227	8	14192	24
30	11	40	27	0	41249	130
30	19	40	209	11	13077	22
31	11	20	18	0	42938	155
31	18	30	191	10	12302	20
32	10	40	9	0	43458	169
32	17	20	174	6	11899	19
33	9	40	359	0	43561	172
33	16	20	151	12	13034	22
34	8	20	349	0	43389	165
34	15	10	137	2	13270	20
35	6	10	334	0	41440	132
35	14	20	111	6	16806	29

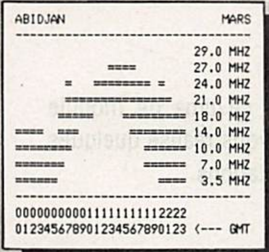
J	H	M	AZ	EL	D	AMOY
1	1	40	5	78	34161	241
1	12	23	354	3	41779	218
1	21	3	87	65	35892	131
2	10	40	343	4	42772	199
2	19	56	78	53	36498	131
3	8	40	331	6	42809	171
3	19	0	69	42	37660	136
4	7	0	319	12	41651	153
4	18	10	61	34	39025	145
5	5	30	308	19	40101	141
5	17	23	53	26	40300	155
6	4	16	300	29	38938	138
6	16	36	45	19	41326	166
7	3	3	292	39	37757	134
7	15	56	37	14	42026	180
8	1	46	282	51	36458	129
8	15	16	29	10	42267	194
9	0	40	274	63	35831	129
9	14	30	20	7	42243	204
9	23	30	260	76	35245	127
10	13	36	12	4	42122	211
10	22	26	193	86	35276	129
11	12	40	3	3	41879	217
11	21	16	100	77	35233	128
12	11	26	353	3	42109	213
12	20	13	86	65	35784	129
13	9	50	343	4	42777	198
13	19	10	77	53	36539	131
14	7	50	331	7	42741	170
14	18	10	69	42	37569	135
15	6	10	319	12	41541	152
15	17	20	61	33	38955	144
16	4	40	308	20	39965	140
16	16	33	53	26	40254	154
17	3	26	300	29	38799	137
17	15	46	45	19	41303	165
18	2	13	292	40	37615	133
18	15	6	37	14	42032	179
19	1	3	284	51	36667	131
19	14	26	28	10	42302	193
19	23	56	276	63	36046	131
20	13	40	20	7	42297	203
20	22	46	265	76	35472	130
21	12	46	11	4	42187	210
21	21	36	188	87	35154	128
22	11	50	2	3	41949	216
22	20	26	98	76	35113	126
23	10	30	353	3	42394	209
23	19	23	84	64	35674	128
24	8	53	342	4	42906	193
24	18	20	76	53	36435	130
25	7	0	330	7	42669	168
25	17	20	68	42	37476	134
26	5	20	319	13	41428	151
26	16	30	60	33	38883	142
27	3	56	309	20	40085	142
27	15	43	52	26	40206	153
28	2	36	300	30	38656	135
28	14	56	44	19	41277	163
29	1	23	292	40	37471	132
29	14	16	36	14	42036	177
30	0	16	285	51	36698	132
30	13	30	28	10	42448	188
30	23	6	277	64	35914	130
31	12	50	20	7	42349	202
31	21	56	266	76	35344	129
32	11	56	11	4	42248	209
32	20	46	182	87	35030	127
33	10	53	2	3	42265	211
33	19	43	94	77	35338	129
34	9	40	352	4	42433	207
34	18	33	83	64	35561	127
35	8	0	342	5	42948	190
35	17	36	74	53	36624	132

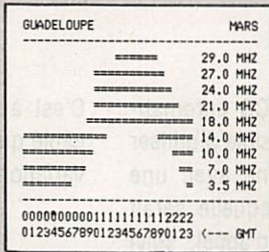
J	H	M	AZ	EL	D	AMOY
1	3	20	36	77	24445	293
1	13	36	354	4	37196	256
2	0	26	42	73	34690	237
2	12	20	345	6	37781	251
2	23	13	53	64	35396	234
3	11	0	337	10	38383	244
3	22	10	54	54	35702	236
4	9	50	329	14	38088	243
4	21	10	51	44	35926	239
5	8	40	322	21	37673	241
5	20	6	47	35	36414	241
6	7	33	316	28	36964	241
6	19	3	42	26	36914	243
7	6	26	311	37	36234	241
7	18	3	35	19	37144	246
8	5	13	307	46	35959	238
8	17	3	28	13	37263	250
9	4	10	305	56	35145	239
9	16	0	20	8	37485	252
10	3	0	308	66	34882	238
10	14	53	11	5	37800	252
11	1	53	322	75	34594	238
11	13	50	2	4	37683	253
12	0	43	7	79	34708	236
12	12	43	353	4	37640	253
12	23	36	43	73	34838	236
13	11	30	345	6	37934	250
13	22	30	53	63	35168	236
14	10	10	337	10	38509	243
14	21	20	54	53	35860	234
15	9	0	329	15	38203	241
15	20	20	51	43	36096	238
16	7	50	322	21	37779	240
16	19	16	47	34	36589	240
17	6	43	316	29	37070	240
17	18	13	41	26	37092	241
18	5	36	311	37	36342	240
18	17	13	35	19	37327	245
19	4	26	307	46	35860	238
19	16	13	27	13	37451	249
20	3	23	305	56	35052	240
20	15	10	19	8	37671	250
21	2	13	308	66	34801	238
21	14	3	11	5	37979	250
22	1	3	324	75	34723	236
22	13	0	2	4	37860	252
22	23	53	9	78	34843	235
23	11	50	353	4	38064	251
23	22	46	44	72	34983	235
24	10	36	345	7	38328	247
24	21	40	53	63	35321	235
25	9	20	336	10	38631	242
25	20	30	54	53	36014	233
26	8	10	329	15	38315	240
26	19	30	51	43	36263	237
27	7	3	322	22	37671	240
27	18	26	46	34	36761	238
28	5	53	316	29	37173	239
28	17	23	41	26	37267	240
29	4	46	311	38	36447	239
29	16	23	34	19	37508	244
30	3	43	307	47	35550	240
30	15	20	27	13	37868	246
31	2	33	306	57	35169	239
31	14	20	19	8	37855	249
32	1	23	309	67	34922	237
32	13	13	10	5	38156	249
33	0	13	326	75	34850	235
33	12	6	2	4	38281	249
33	23	6	12	78	34788	235
34	11	0	353	5	38224	249
34	21	56	44	72	35125	234
35	9	50	344	7	38232	248
35	20	53	53	62	35284	235

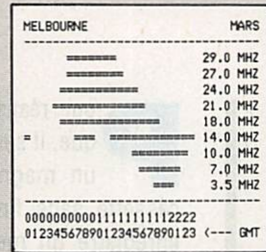
J	H	M	AZ	EL	D	AMOY
1	5	0	118	7	9171	346
1	14	50	348	0	29516	295
2	3	50	102	4	10406	344
2	14	0	337	1	26911	304
3	2	30	84	14	12835	337
3	13	20	321	1	22189	318
4	1	20	73	7	14390	335
4	12	40	299	1	16550	332
5	0	10	62	0	15908	333
5	11	50	274	2	12306	340
5	22	50	51	2	18719	327
6	10	50	252	6	10016	344
6	21	30	41	2	21449	320
7	9	50	223	5	8270	348
7	20	10	32	1	24005	313
8	8	40	209	19	7823	346
8	18	50	23	0	26348	306
9	7	40	175	3	7503	349
9	17	30	15	0	28459	299
10	6	30	156	10	7651	348
10	16	10	7	0	30328	292
11	5	20	136	13	8274	346
11	15	0	358	0	30784	290
12	4	10	118	12	9296	344
12	14	0	348	0	29828	294
13	3	0	102	8	10589	343
13	13	10	337	1	27256	302
14	1	50	88	2	12031	341
14	12	30	321	2	22596	316
15	0	30	72	9	14726	334
15	11	50	300	2	17021	330
15	23	20	62	2	16255	332
16	11	0	276	3	12779	339
16	22	0	51	3	19091	325
17	10	0	255	8	10438	343
17	20	40	41	2	21824	318
18	9	0	227	9	8530	346
18	19	20	32	1	24372	311
19	7	50	213	24	8114	345
19	18	0	24	0	26700	304
20	6	50	178	9	7492	348
20	16	40	15	0	28791	298
21	5	40	158	17	7707	347
21	15	20	7	0	30635	291
22	4	30	137	19	8396	345
22	14	10	358	0	31082	289
23	3	20	118	17	9473	343
23	13	10	348	0	30135	292
24	2	10	101	12	10810	341
24	12	20	337	1	27595	301
25	1	0	88	6	12288	340
25	11	40	322	2	22998	315
25	23	40	72	11	15072	333
26	11	0	301	2	17487	329
26	22	30	62	3	16608	331
27	10	10	278	4	13257	338
27	21	10	51	4	19465	324
28	9	10	258	10	10881	342
28	19	50	41	3	22198	317
29	8	10	231	12	8845	345
29	18	30	32	2	24736	310
30	7	10	199	4	7763	349
30	17	10	24	0	27048	303
31	6	0	182	15	7570	347
31	15	50	15	0	29119	296
32	4	50	160	23	7839	345
32	14	30	7	0	30939	289
33	3	40	138	24	8578	344
33	13	20	358	0	31376	288
34	2	30	118	21	9695	342
34	12	20	348	0	30439	291
35	1	20	101	15	11064	340
35	11	40	335	0	26535	305
36	0	10	87	9	12569	339

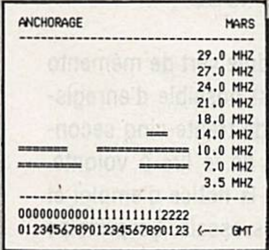
Nombre de WOLF
Mars : 126
Avril : 124
Mai : 122

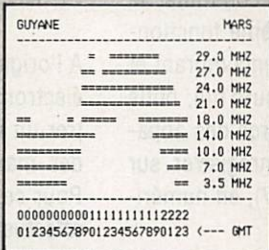
Marcel LE JEUNE
F6DOW

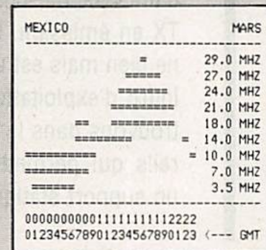


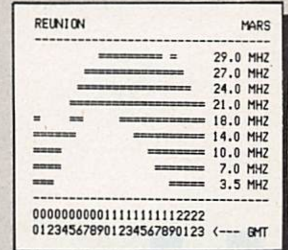


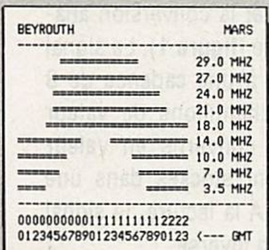


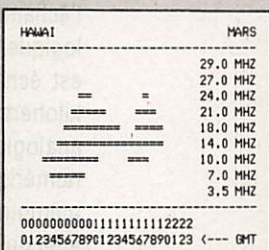


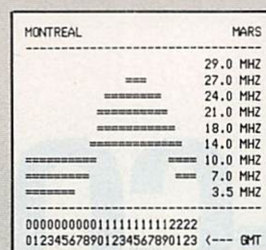




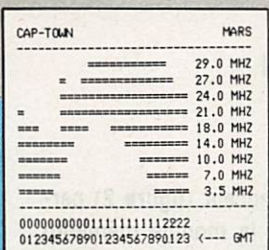


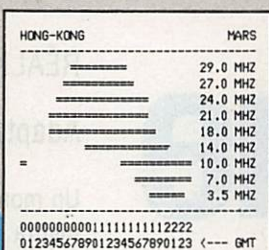




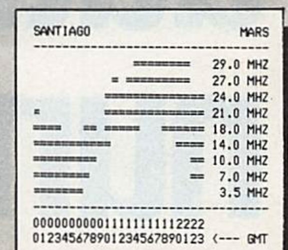


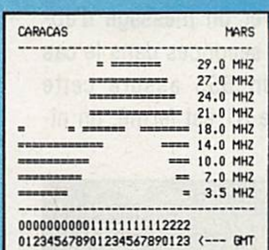




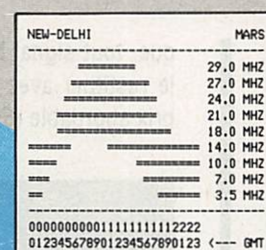


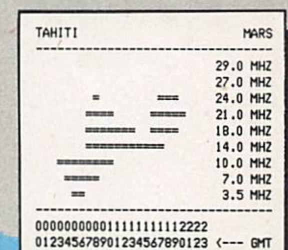


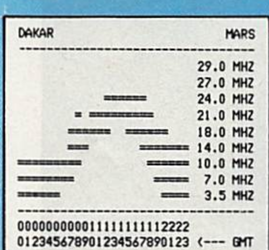


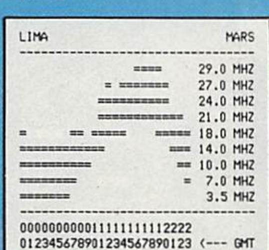


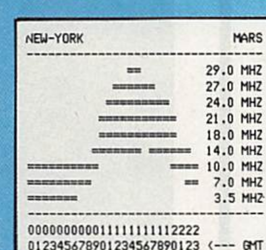


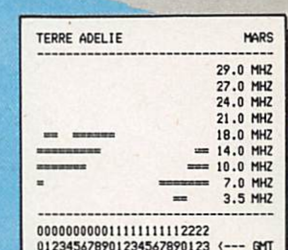


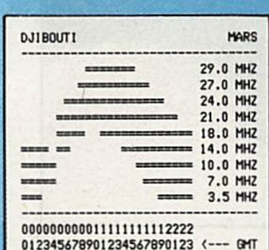


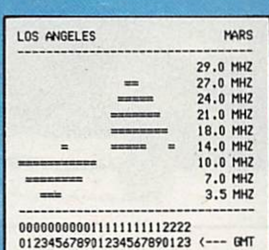


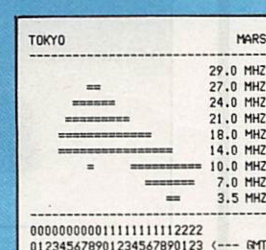


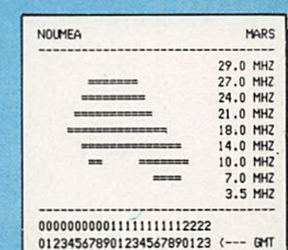












Un auto-CQ numérique

Pour réaliser un CQ automatique, il serait possible d'utiliser un magnétophone avec une cassette sans fin, sur laquelle serait enregistré un message d'appel, suivi d'un VOX BF, chargé de commuter le TX en émission. Ce système fonctionne bien mais est un peu encombrant et lourd d'exploitation. Aujourd'hui, nous trouvons dans le commerce des appareils qui permettent d'enregistrer sur un support statique (MEV), en numérique, tout signal basse fréquence et de le restituer avec fidélité, ceci pour un prix abordable (500 F environ).

C'est à partir de ce type de module câblé que nous avons réalisé quelques variations et adaptations.

LE MODULE CÂBLÉ

A l'origine, le module sert de mémento électronique. Il est possible d'enregistrer un message de trente-cinq secondes maximum et de le lire à volonté. Pour ce, bien lire la notice d'emploi et effectuer quelques essais. Le principe de fonctionnement est basé sur l'échantillonnage et la conversion analogique/numérique (**figure 1**). Le signal est échantillonné à une cadence de 8 kilohertz. Ces échantillons de valeur analogique sont convertis en valeur numérique et sont stockés dans une mémoire (MEV). A la lecture, le signal effectue le chemin inverse.

RÉALISATION

Adaptation

Un montage cadenceur (**figure 2**) permettra d'adapter le module mémento électronique au trafic amateur. Il se chargera d'envoyer un message d'appel toutes les 15 secondes dans le cas d'un contest. Un 555 assure cette fonction. Lorsque S1 est fermé, un ni-

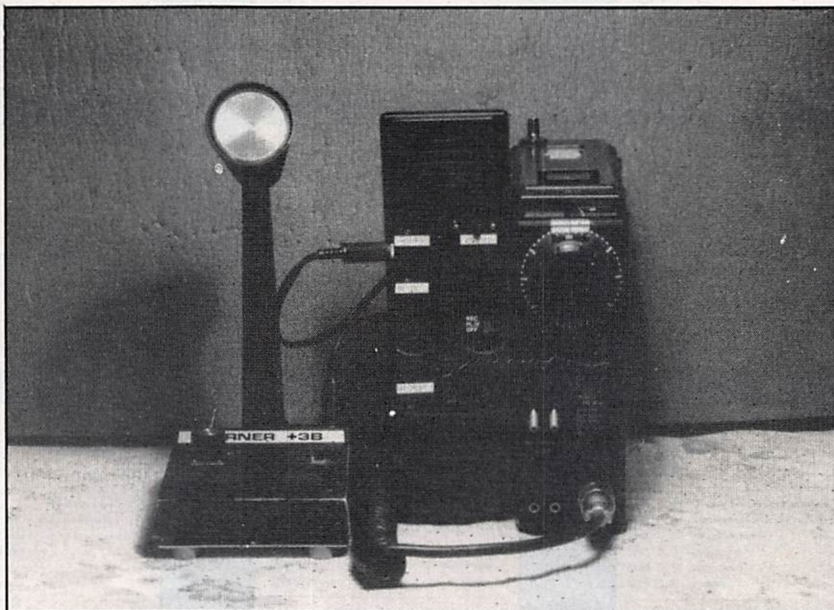


Photo 1 : L'auto-CQ entre le Turner+3 et l'IC-202.

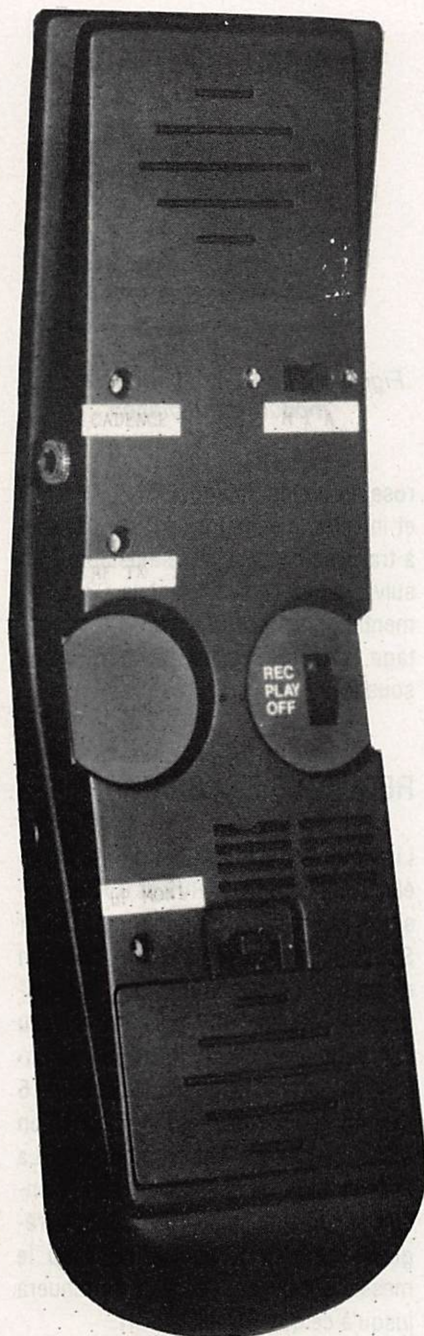


Photo 2 : L'auto-CQ.

veau haut apparaît (t = 1 s) sur la sortie 3 de IC2 puis est injecté sur P1. Le temps de pause est réglable par RV1 (10 s à 3 min). Un optocoupleur commutera l'émetteur lors de l'envoi du message. Son entrée sera "repiquée" sur la résistance de 2,2 kΩ (diode LED).

La BF haute impédance sera prise sur une résistance de 100 kΩ et injectée sur l'émetteur via RV2 (réglage niveau BF TX). La BF et le PTT sortiront sur un jack stéréo 3,5 mm.

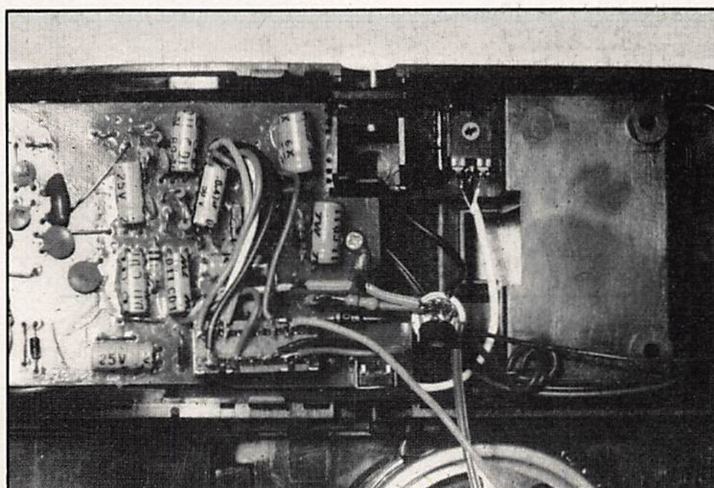


Photo 3 : Détail du câblage microphone électret, potentio:ètre BF et monitor.

Le but du montage est de réaliser un système automatique destiné à remplacer, en phonie, l'opérateur assurant "manuellement" un grand nombre d'appels (en moyenne, deux mille sur 24 heures) lors d'un contest ou simplement les jours de mauvaise propagation VHF, quand il faut lancer plus de dix "CQ" pour espérer une réponse. En définitive, un certain confort dans le trafic.

Les différentes résistances variables seront collées à la colle Superglue sur le boîtier plastique. Si vous désirez un réglage de l'extérieur, vous effectuez un trou de 3 mm de diamètre dans l'axe des résistances (voir photo).

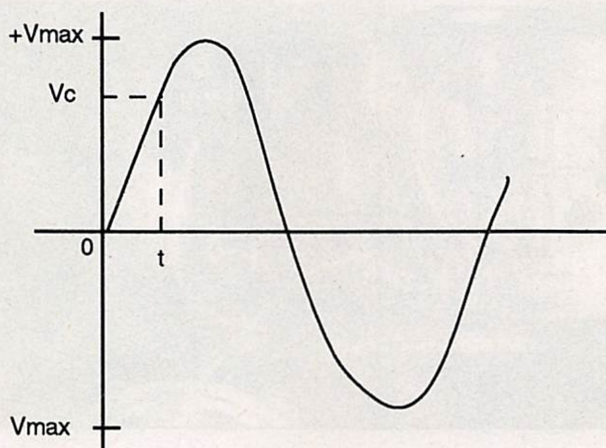
Le module cadenceur prendra place dans la partie supérieure du boîtier et sera fixé par un adhésif double face.

L'auto-CQ sera relié en parallèle à l'entrée MIC et PTT par un cordon stéréo équipé d'une fiche jack stéréo d'un côté et une fiche de votre choix côté TX.

Amélioration du module câblé

A l'origine, le mémento électronique ne possède pas de réglage de niveau amplificateur BF. Afin de réaliser ce réglage, couper la piste du circuit imprimé entre les pattes 5 et 8 du LM386 et câbler une résistance ajustable RV3. La **figure 3** explicite, entre autres, cette modification.

Le haut-parleur permet l'écoute du message mais il sert également de microphone en position REC, ce qui donne une médiocre qualité d'enregistrement. Pour remédier à ce problème, nous allons monter un microphone électret. Pour ce faire, dessouder le fil



1a : Echantillonnage à l'instant "t"

Vc = 2/3 Vmax ⇒ 10010101

1b : Conversion analogique / numérique sur 8 bits

Figure 1 : Théorie simplifiée de la numérisation d'un signal analogique.

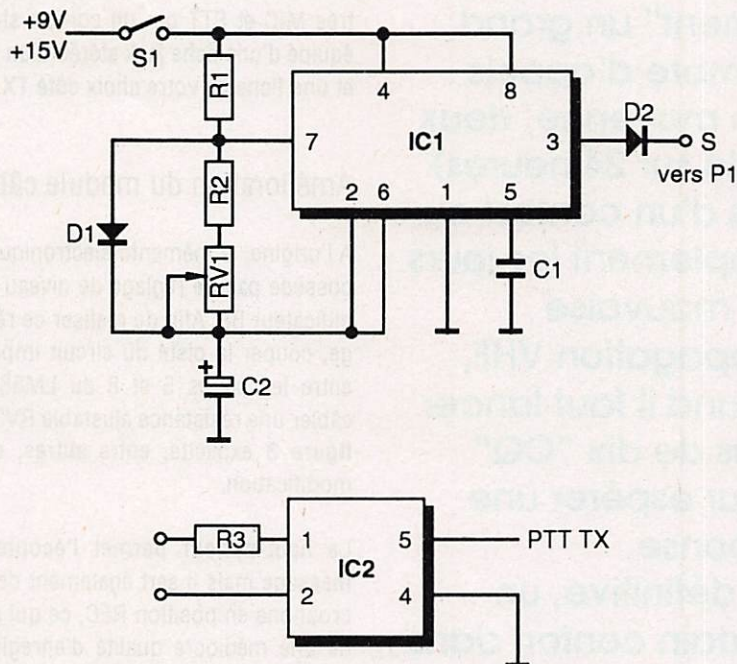


Figure 2 : Schéma de principe.

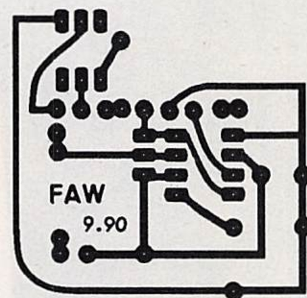


Figure 4 : Le CI, côté soudures, du module d'adaptation.

rose du commutateur (OFF PLAY REC) et injecter le signal venant de l'électret à travers une résistance ajustable RV4 suivie d'une capacité tantale C3. L'alimentation est assurée par R4. Le montage, effectué volant, prendra place sous P1.

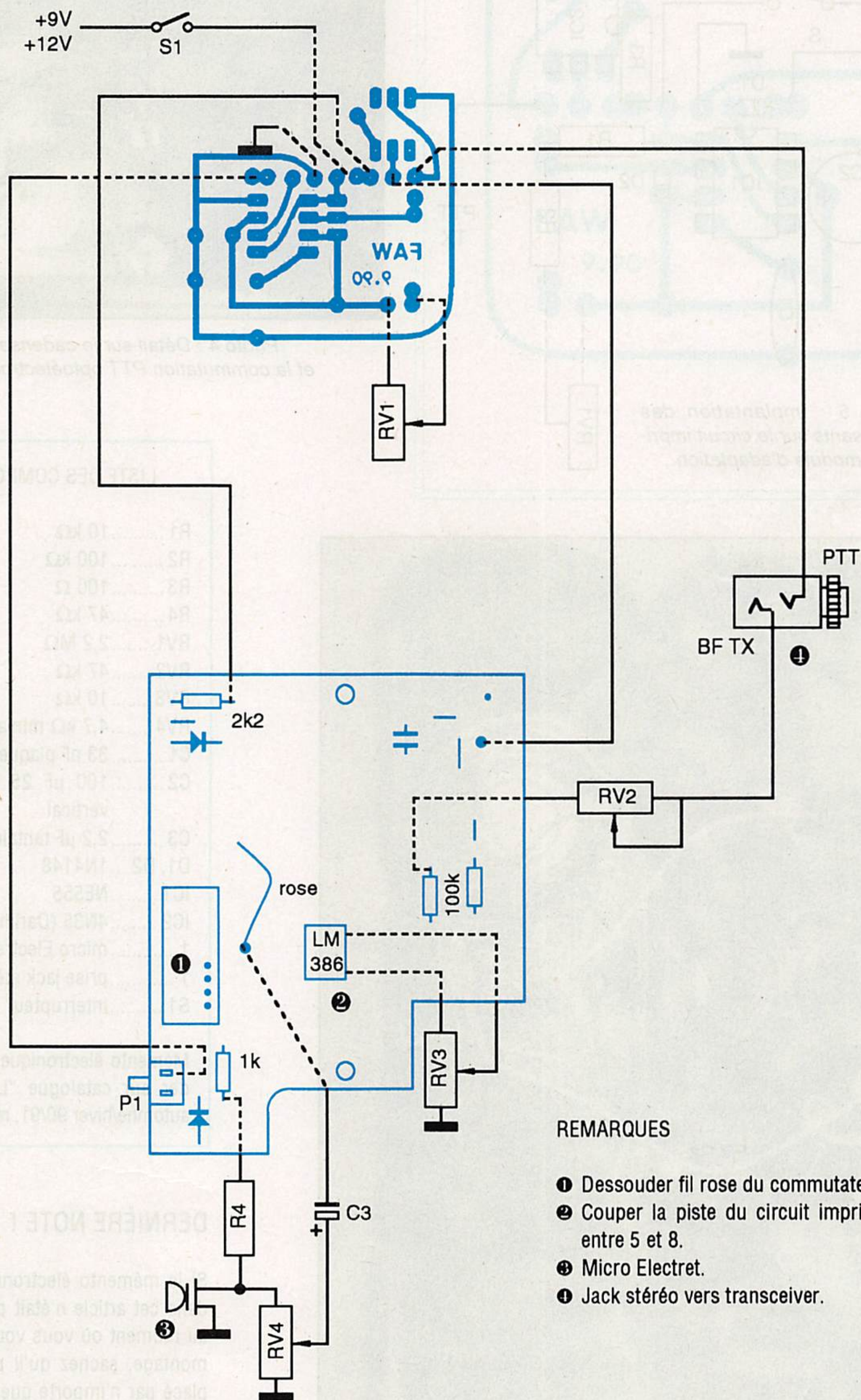
REGLAGES ET ESSAIS

Lire la notice d'utilisation du mémento électronique. Placer RV2 et RV3 en position milieu, RV1 au minimum. Ouvrir S1. Effectuer le réglage de RV4 afin d'obtenir une bonne qualité d'enregistrement. Régler RV2 pour un niveau comparable au niveau microphone. Enregistrer un message d'une durée de 5 secondes environ. Passer en position PLAY et fermer l'interrupteur S1. La LED s'allume et le message se fait entendre. Une pause de 15 secondes (réglable par RV1), puis à nouveau le message repasse. Ce cycle continuera jusqu'à ce que S1 soit ouvert.

Vous pouvez maintenant connecter l'auto-CQ en parallèle sur l'entrée MIC PTT du transceiver.

CONCLUSION

Voici terminé l'auto-CQ numérique. Il trouvera maintenant sa place dans la station et permettra, par une utilisation raisonnable, une occupation plus rationnelle des bandes peu exploitées par les amateurs. Nul doute qu'il rendra service et apportera un confort de trafic durant les concours.



REMARQUES

❶ Dessouder fil rose du commutateur.
❷ Couper la piste du circuit imprimé entre 5 et 8.
❸ Micro Electret.
❹ Jack stéréo vers transceiver.

Figure 3 : Plan général de câblage.

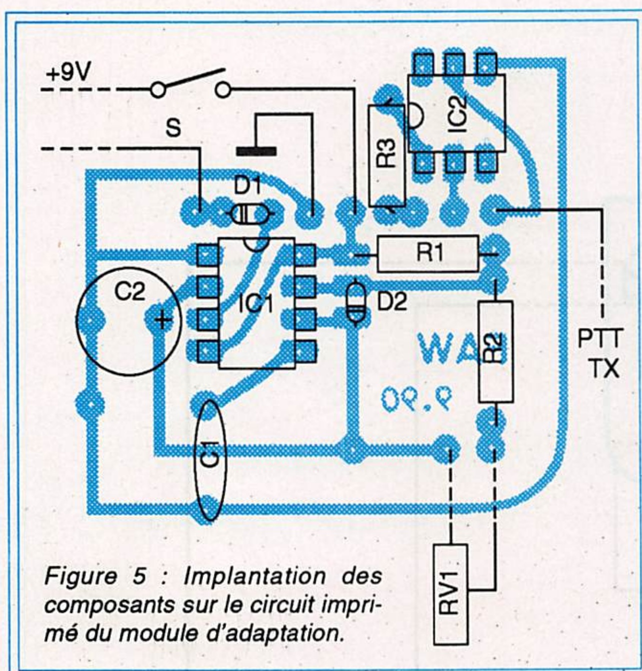
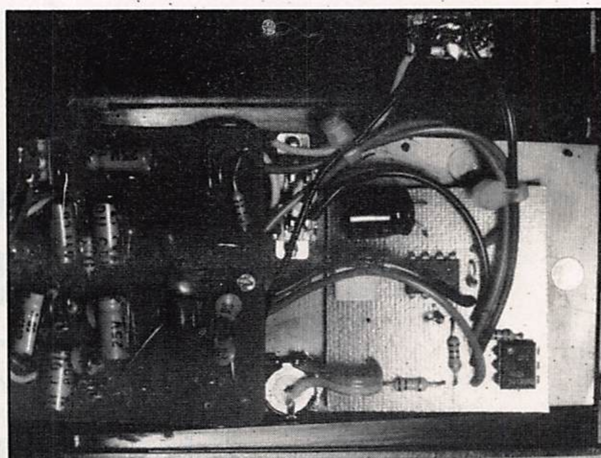
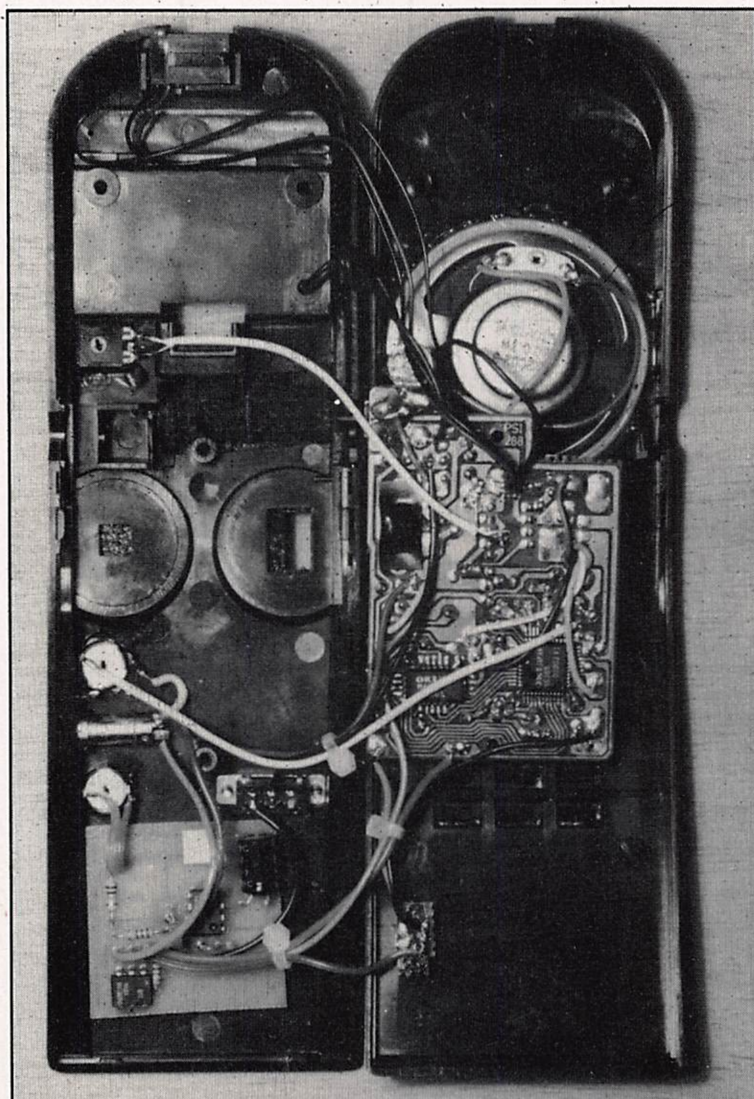


Figure 5 : Implantation des composants sur le circuit imprimé du module d'adaptation.


Photo 4 : Détail sur le cadenseur et la commutation PTT optoélectronique.


Photo 5 : L'auto-CQ à cœur ouvert !

LISTE DES COMPOSANTS

R1 .... 10 kΩ
R2 .... 100 kΩ
R3 .... 100 Ω
R4 .... 47 kΩ
RV1 .... 2,2 MΩ
RV2 .... 47 kΩ
RV3 .... 10 kΩ
RV4 .... 4,7 kΩ miniature
C1 .... 33 nF plaquette
C2 .... 100 µF 25 V chimique vertical
C3 .... 2,2 µF tantale
D1, D2 ... 1N4148
IC1 .... NE555
IC2 .... 4N35 (Darlington)
1 .... micro Electret
1 .... prise jack stéréo 3,5 mm
S1 .... interrupteur

Mémento électronique à commander sur catalogue "La Redoute" automne/hiver 90/91, réf. 781 3775.

DERNIÈRE NOTE !

Si le mémento électronique préconisé dans cet article n'était plus disponible au moment où vous voulez réaliser ce montage, sachez qu'il peut être remplacé par n'importe quel autre type de mémento ou de répondeur numérique.

Gérard GROB, FC1FAW



BATIMA Electronic SARL

Importateur, distributeur de nombreux matériels de radiocommunication professionnels et amateurs.

Renseignement et demande de documentation à:
BATIMA - 118, rue du Maréchal Foch
F.67380 LINGOLSHEIM - STRASBOURG
tél : **88 78 00 12**
fax : 88 76 17 97

Très important :
Lors de vos demandes de documentation, n'oubliez pas d'indiquer **VOTRE ADRESSE,** afin que nous puissions vous satisfaire.

Nous assurons le S.A.V et les réparations des matériels de nos clients.

ANTENNES ET ACCESSOIRES SATELLITES TV

POUR INFORMATION APPELER : **91 50 71 20 - 91 50 70 18**

CONVERTISSEURS 10.95 - 11.7 GHZ		
1 A 1.3 DB	**900,00 F TTC**	759,00 F HT
MARCONI H/V 13 ET 18 V	**900,00 F TTC**	759,00 F HT
CONVERTISSEURS 12.5 - 12.75 GHZ		
1.1 DB TELECOM	**1100,00 F TTC**	928,00 F HT
11 GHZ + TELECOM	**1200,00 F TTC**	1012,00 F HT
4 GHZ 35 K MAX ECHOSTAR	**1200,00 F TTC**	1012,00 F HT
RECEPTEURS DEMODULATEURS		
ASTRA 16 CANAUX TELECOMANDE	**1100,00 F TTC**	928,00 F HT
TELECOM 16 CANAUX TELECOMANDE	**1200,00 F TTC**	1012,00 F HT
MASPRO SR100E STEREO	**2372,00 F TTC**	2000,00 F HT
MASPRO SR100E REC + POSITIONEUR	**4500,00 F TTC**	3795,00 F HT
DRAKE 250 E STEREO	**4151,00 F TTC**	3500,00 F HT
SOURCES, POLARISEURS, ACCESSOIRES		
SOURCE POUR ANTENNE DE 0.80 METRE	**150,00 F TTC**	127,00 F HT
SOURCE POUR BANDE C 4 GHZ	**300,00 F TTC**	253,00 F HT
POLARISEUR MECANIQUE	**200,00 F TTC**	169,00 F HT
POLARISEUR ET SOURCE MAGNETIQUE ECHO OFFSET	**400,00 F TTC**	338,00 F HT
OMT IRTE	**900,00 F TTC**	759,00 F HT
OMT POLARISE POUR OFFSET	**700,00 F TTC**	590,00 F HT
INTERFACE POUR POLARISEUR MAGNETIQUE	**200,00 F TTC**	169,00 F HT
POLARISEUR 4 GHZ	**600,00 F TTC**	506,00 F HT
DIELECTRIQUE 4 GHZ	**100,00 F TTC**	85,00 F HT
GOLDEN RING	**90,00 F TTC**	75,90 F HT
RELAI COAXIAL	**250,00 F TTC**	211,00 F HT
CABLES C 6 3 B 100 METRES	**261,00 F TTC**	220,00 F HT
CABLES C 5 3 A METRE 10.4 mm 75 OHMS	**8,90 F TTC**	7,50 F HT
COMMUTATEUR DE TETES MANUEL	**40,00 F TTC**	34,00 F HT
INCLINOMETRE A AIGUILLE PETIT MODELE	**119,00 F TTC**	100,00 F HT
INCLINOMETRE A AIGUILLE GRAND MODELE	**238,00 F TTC**	200,00 F HT
REPARTITEUR 4 DIR PASSIF	**150,00 F TTC**	127,00 F HT
REPARTITEUR 2 DIR PASSIF	**100,00 F TTC**	85,00 F HT
AMPLI LIGNE 20 DB	**250,00 F TTC**	211,00 F HT
PEAU DE CHAT LE ROULEAU	**50,00 F TTC**	43,00 F HT
GRAISSE SILICONE LE TUBE	**75,00 F TTC**	64,00 F HT
ANTENNES		
TDF 1 COMPLETE PORTENSEIGNE PHILIPS	**1200,00 F TTC**	1012,00 F HT
0.8 M OFFSET	**750,00 F TTC**	633,00 F HT
1 M OFFSET AVEC MONTURE EQUATORIALE	**1300,00 F TTC**	1097,00 F HT
1.2 M OFFSET AVEC MONTURE EQUATORIALE	**2000,00 F TTC**	1687,00 F HT
1.2 M OFFSET COMPLETE MOTEUR SOURCE POLARISEUR	**3000,00 F TTC**	2530,00 F HT
3.10 METRES 4 ET 12 GHZ	**4744,00 F TTC**	4000,00 F HT
3.60 METRES 4 ET 12 GHZ	**7116,00 F TTC**	6000,00 F HT
MOTEUR HORIZON HORIZON	**990,00 F TTC**	835,00 F HT
MOTEUR 12 POUCES	**600,00 F TTC**	506,00 F HT
MOTEUR 18 POUCES	**800,00 F TTC**	675,00 F HT
MOTEUR 24 POUCES	**1500,00 F TTC**	1265,00 F HT

RADIO RECEPTION

DECODEUR	
FAX + TOR + RTTY + CW SORTIE VIDEO ET IMPRIMANTE	**5000,00 F TTC**
FAX + TOR + RTTY + CW + ASCII + ARQ + PACKET + VTF DECODE PRESQUE TOUT, SORTIE VIDEO ET IMPRIMANTE	**9500,00 F TTC**
INDICATEUR D'ACCORD - AF TUNNING SPECTRUM	**1800,00 F TTC**

REGLEMENT MIN 20 % A LA COMMANDE LE RESTE CONTRE REMBOURSEMENT

ANTENNES BALAY - 51, BD DE LA LIBERTE - 13001 MARSEILLE

PRIX AU 1/1/1991 - DOC 10 FRS EN TIMBRES



YAESU…
et aussi ICOM, AOR, JRC, TONO, DAIWA…

Service après-vente assuré



PHILIPPE
FE 2FG
FE1 BHA

Centre Commercial Les Heures CLaires
454, rue Jean Monnet - B.P. 7
06212 MANDELIEU CEDEX
FAX 92 97 02 19 - TEL. 93 49 35 00



CHOLET COMPOSANTS ELECTRONIQUES

RECEVEZ TOUS LES SATELLITES ACTUELS... ET FUTURS !

DECOUPEZ CE BON ET COCHEZ LES CASES QUI VOUS INTERESSENT.

- ☐ PRODUITS HF
- ☐ RECEPTION TV-SATELLITES
- ☐ SCANNERS
- ☐ MAGNETISME AIMANTS
- ☐ ASSISTANCE «SERVICE ACHAT»
- ☐ LIBRAIRIE TECHNIQUE

ETS : ______________________

NOM : ______________________

ADRESSE : ______________________

COMMANDEZ PAR TELEPHONE
41 62 36 70
PAYEZ PAR CARTE BANCAIRE
VOTRE NUMÉRO ENTIER DE CARTE
SA DATE D'EXPIRATION
VOTRE NUMÉRO DE TÉLÉPHONE
(facultatif)

MAGASIN
1, RUE DU COIN - TÉl. : 41.62.36.70 - FAX : 41.62.25.49
VENTE PAR CORRESPONDANCE : B.P. 435 - 49304 CHOLET Cedex

Remplacement d'une self à roulette

Même achetée neuve, la self à roulette présente, au bout d'un certain temps, des crachements lors de sa rotation, surtout lorsqu'elle n'est pas étanche à la poussière. On remarquera que le contact de la roulette, souvent suspecté, est innocent, les mauvais contacts se situant, généralement, aux extrémités, sur les flasques ! Mis à part cet inconvénient, une self à roulette reste chère, surtout pour l'amateur, sensé travailler sur des bandes bien définies.

RÔLE DE LA BOBINE À ROULETTE

Considérons le schéma de la **figure 1**, afin d'étudier un cas précis sur une boîte d'accord publiée par F9NG. La self Sr, en dérivation, (le circuit est passe-haut) agit en présentant, pour chaque fréquence de résonance, une inductance différente extrêmement précise, car le circuit est très sélectif.

Aussi, même avec une patience d'ange, une tentative de remplacement direct, par une self fixe commutée, est vouée à l'échec.

ASSOCIATION BOBINE-CONDENSATEUR

Au contraire de la self fixe, sur laquelle la connexion donnant l'inductance exactement recherchée est très difficile à trouver, un condensateur variable permet, par sa rotation, d'obtenir d'une façon continue, n'importe quelle valeur entre ses capacités résiduelle et maximale.

On peut alors imaginer le montage de la **figure 2**, pour supprimer la self à roulette Sr.

a) Donner à une self fixe, sur la totalité d'une bande radioamateur, une *inductance plus grande* qu'il ne le faut : sa réactance va augmenter proportionnellement (les formules figurent en fin d'article).

b) Supprimer l'excès de réactance ainsi créé par celle, variable, d'un condensateur variable CVs, monté en série avec la self fixe.

Voici un exemple précis :

Supposons, sur 3,5 MHz, à l'accord du circuit, la nécessité d'une inductance de 22,15 µH pour la self à roulette ; sa réactance X (Sr) est +j 487 Ω.

A 3,8 MHz, 19,72 µH sont nécessaires, d'où :
X (Sr) = +j 470 Ω.

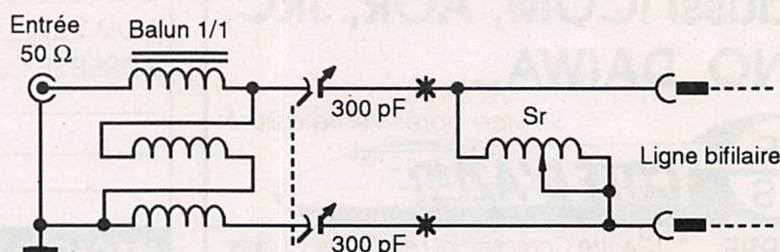


Figure 1 : Boîte d'accord antenne équipée d'une self à roulette.

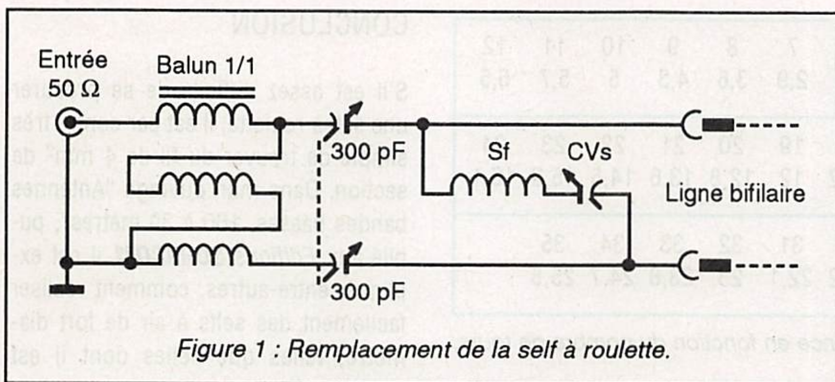


Figure 1 : Remplacement de la self à roulette.

Nous construisons une self fixe (Sf) de 37 µH.

Sa réactance à 3,5 MHz sera :
X (Sf) = +j 813 Ω.
Sa réactance à 3,8 MHz sera :
X (Sf) = +j 883 Ω.

CVs devra opposer, sur 3,5 MHz, une réactance de :
813 – 487 = –j 326 Ω,
sa capacité sera 139 pF.

Sur 3,8 MHz, on aura :
883 – 470 = –j 413 Ω,
sa capacité deviendra 101 pF.

En résumé :
Dans cet exemple, l'association d'une self de 37 µH et d'un CV de 150 pF de capacité maximale remplace, sur la bande des 80 m, une self à roulette dont l'inductance varie de 19, 72 à 22, 15 µH. La capacité du CV couvre de 101 à 139 pF.

REMPLACEMENT SUR LES AUTRES BANDES

Suivant la capacité résiduelle de CVs, on peut conserver ce montage pour trafiquer sur les bandes supérieures, simplement en court-circuitant une partie de Sf (**figure 3**).

Afin de ne pas avoir à recourir à une trop grande capacité de CVs, les calculs montrent que l'inductance de Sf doit être comprise entre 1,5 et 2 fois celle de Sr, sur une même bande. Si, entre les fréquences extrêmes d'une bande, la rotation de CVs est jugée trop *faible*, il faut *diminuer* le nombre de spires de Sf.

Dans le cas où l'on peut emprunter une self à roulette pour la mise au point, le **tableau 1** donne les inductances L, en µH, à 0,1 près, d'une Sr standard, (35 tours 3/4, diamètre 5 cm), en fonction de N, le nombre de tours.

Nota : Ces inductances résultent de calculs et ne tiennent pas compte des inductances parasites des tiges du montage.

CONSTRUCTION DE SF, NOMBRE DE SPIRES

Les **tableaux 2** et **3** donnent N, le nombre de spires, et L, l'inductance correspondante, en µH, pour deux selfs de remplacement.

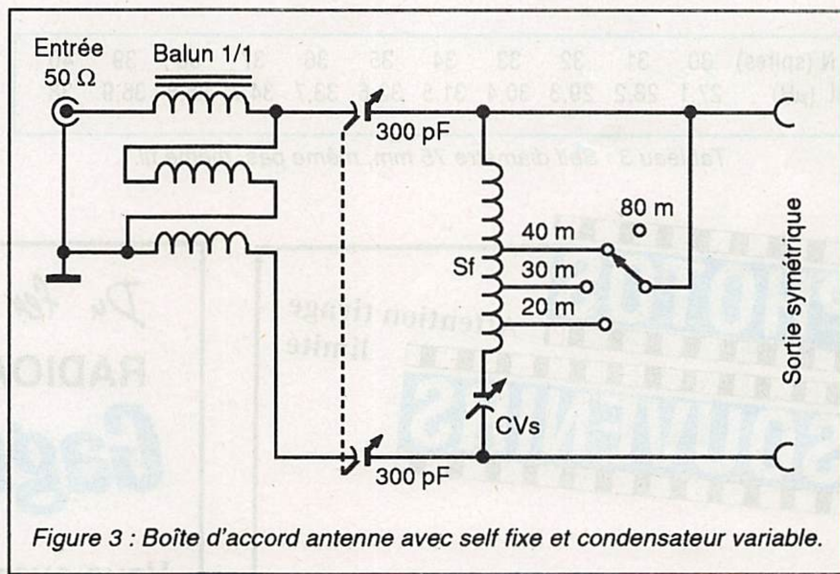


Figure 3 : Boîte d'accord antenne avec self fixe et condensateur variable.

La self à roulette figure dans des montages simples de boîtes de couplage ou d'accord. Toutefois, sa maintenance dans le temps est difficile et son prix reste élevé. Peut-on s'en passer ?

COMPLÉMENTS MATHÉMATIQUES

Réactance d'une self L :
XL = 6, 28 F x L

Réactance d'un condensateur :
XC = 159155 / F x C

dans lesquelles F : en MHz, L : en µH, C : en pF.

Formule de Nagaoka (self longue) :

$L = 0{,}0099\ N^2 \times d / (a/d + 0{,}46)$

dans laquelle la longueur a et le diamètre D sont en centimètres.

N (spires)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
L (µH)	0,1	0,4	0,7	1,2	1,7	2,3	2,9	3,6	4,3	5	5,7	6,5
N (spires)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
L (µH)	7,2	8	8,8	9,6	10,4	11,2	12	12,8	13,6	14,5	15,3	16,1
N (spires)	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	
L (µH)	17	17,8	18,7	19,5	20,4	21,2	22,1	23	23,8	24,7	25,5	

Tableau 1 : Sur une self à roulette, inductance en fonction du nombre de tours,

N (spires)	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
L (µH)	24	24,9	25,9	26,8	27,7	28,7	29,6	30,6	31,5	32,5	33,4

Tableau 2 : Self diamètre 70 mm, pas de bobinage (distance entre les axes de deux spires voisines) 5 mm, fil de 23/10 mm (section de 4 mm²).

N (spires)	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
L (µH)	27,1	28,2	29,3	30,4	31,5	32,6	33,7	34,7	35,8	36,9	38

Tableau 3 : Self diamètre 75 mm, même pas, même fil.

CONCLUSION

S'il est assez difficile de se procurer une self à roulette, il est par contre très simple de trouver du fil de 4 mm² de section. Dans mon ouvrage "Antennes bandes basses, 160 à 30 mètres", publié aux *Editions* ***SORACOM***, il est expliqué, entre-autres, comment réaliser facilement des selfs à air de fort diamètre, telles que celles dont il est question dans cet article, sur un support Plexiglas.

Pierre VILLEMAGNE, F9HJ

Vous recherchez un livre technique sur un sujet précis ? Consultez le catalogue *SORACOM* dans de ce numéro

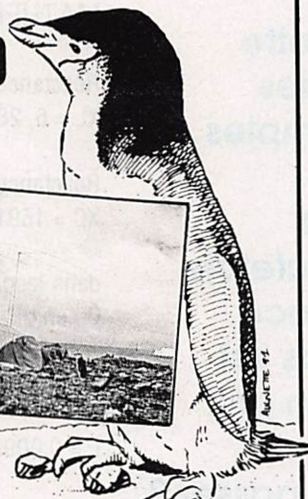
PHOTOS SOUVENIRS

Attention tirage limité

12 photos *couleurs* format 13 X 18 sur

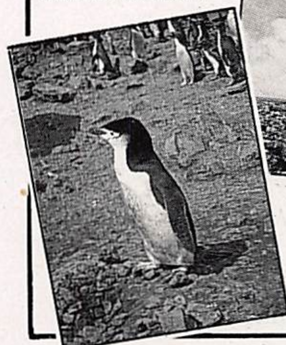
l'expédition

Bouvet 1990



Prix 50 Frs

référence : SRCEBOUV



utilisez le bon de commande du catalogue SORACOM

Du fer à souder à l'antenne

RADIOAMATEUR CEBISTES

Gagnez 100F!

Vous avez trouvé un truc, une astuce un tour de main ? faites le nous connaître.



Les meilleures seront récompensés par un chèque de 100 F

Ecrivez à MEGAHERTZ - Tour de main
La Haie de Pan F 35170 Bruz



PYLONES AUTOPORTANTS - MÂTS TÉLESCOPIQUES ET BASCULANTS - PYLONES A HAUBANER

CONSTRUCTIONS TUBULAIRES DE L'ARTOIS

Z.I. Brunehaut - BP 2 - 62470 CALONNE-RICOUART - Tél. 21 65 52 91 - Fax : 21 65 40 98

PYLONES AUTOPORTANTS

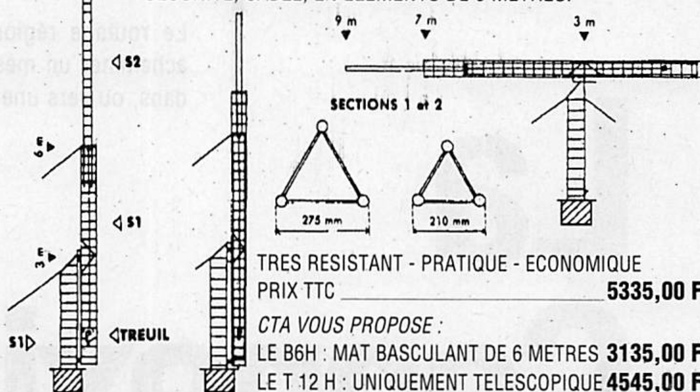
TYPE L - LOURD - 70 DaN - SURFACE AU VENT : 1 METRE CARRE - REGION 2 :

REFERENCE	TARIF TTC
AU09L	**6512,00 F**
AU12L	**7850,00 F**
AU15L	**9945,00 F**
AU18L	**12 475,00 F**
AU21L	**16 370,00 F**
AU24L	**19 550,00 F**



TELESCOPIQUES BASCULANTS A HAUBANER

***B 12 H** HAUTEUR DÉPLOYÉ 12 M EN HAUT DE CAGE, 14 M EN HAUT DE FLÈCHE, BASCULE À 3 MÈTRES DU SOL À HAUBANER, PLAQUE DE 30 X 30 CM À LA BASE POUR FIXATION SUR BÉTON, ÉQUIPÉ D'UNE CAGE DE 1 MÈTRE, D'UNE FLÈCHE DE 3 MÈTRES, D'UN TREUIL AUTOFREINÉ, D'UN CLAPET DE SÉCURITÉ, CÂBLÉ, EN ÉLÉMENTS DE 6 MÈTRES.*



TRES RESISTANT - PRATIQUE - ECONOMIQUE

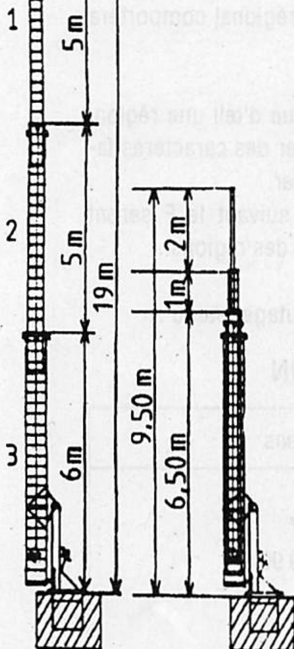
PRIX TTC **5335,00 F**

CTA VOUS PROPOSE :

LE B6H : MAT BASCULANT DE 6 METRES **3135,00 F**

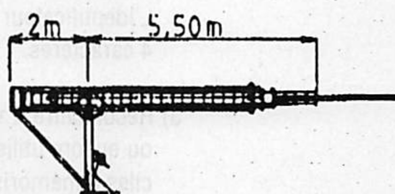
LE T 12 H : UNIQUEMENT TELESCOPIQUE **4545,00 F**

TELESCOPIQUES BASCULANTS



T12A 12 METRES UNIQUEMENT TELESCOPIQUE	**9600,00 F**
T8A 18 METRES UNIQUEMENT TELESCOPIQUE	**13 600,00 F**
B12A 12 METRES TELESCOPIQUE/BASCULANT	**14 660,00 F**
B18A 18 METRES TELESCOPIQUE/BASCULANT	**19 200,00 F**

EN ELEMENT DE 6 METRES, LIVRE AVEC UNE CAGE DE 1 METRE, UNE FLECHE DE 3 METRES DIAMETRE 60 mm, LEURS TREUILS ET LEUR CHAISE.



B 18 A

OPTIONS POUR TELESC./BASCULANTS

RM065 ROULEMENT POUR CAGE MODELE GS 065 **350,00 F**

TR545 TREUIL AUTOFREINE REMPLACEMENT **875,00 F**

POUR LES PYLONES AUTOPORTANTS ET LES MATS TELESCOPIQUES BASCULANTS, LE TRANSPORT PEUT ETRE FAIT PAR NOS SOINS DANS TOUTE LA FRANCE. NOUS CONSULTER POUR FIXER LES PRIX ET LES DELAIS.

PYLONES A HAUBANER

PH 15

En 15 cm

REFERENCE	TARIF TTC
PH15H ELEMENT HAUT 3,50 m	**357,00 F**
PH15I ELEMENT INTERMEDIAIRE 3 m	**306,00 F**
PH15P ELEMENT DE PIED 3,50 m	**357,00 F**
PH15T ELEMENT DE TOIT 4 m	**408,00 F**

LES PYLONES A HAUBANER EN 15 cm SONT FOURNIS AVEC DES MANCHONS POUR LE RACCORDEMENT ENTRE ELEMENTS. LES ELEMENTS DU HAUT SE TERMINENT PAR UN TUBE DE DIAMETRE EXTERIEUR 50 POUVANT RECEVOIR DES FLECHES ALLANT DE 25 à 42 mm DE DIAMETRE.

LES ELEMENTS DU BAS SE TERMINENT PAR UN TUBE DE DIAMETRE 35 mm SE POSANT AU SOL OU SUR LE SOMMET D'UN TOIT.

CES PYLONES SONT RECOMMANDES POUR DES HAUTEURS N'ALLANT PAS AU-DELA DE 16 METRES.

En 30 cm

REFERENCE	TARIF TTC
PH30H ELEMENT HAUT 3 m	**720,00 F**
PH30I ELEMENT INTERMEDIAIRE 3 m	**620,00 F**
PH30P ELEMENT DE PIED 3 m	**720,00 F**
PH30C ELEMENT HAUT AVEC CAGE INCORPOREE	**1321,00 F**

CE TYPE DE PYLONE PEUT ETRE FABRIQUE EN ELEMENTS DE 6 METRES SUR DEMANDE. NOUS POUVONS, POUR LE MEME PRIX, EQUIPER L'ELEMENT BAS D'UNE PLAQUE PERMETTANT DE POSER LE PYLONE SUR UN BETON OU SUR UNE TERRASSE. L'ELEMENT HAUT SE TERMINE SOIT PAR UN TUBE DE DIAMETRE 50 mm POUVANT RECEVOIR DES FLECHES ALLANT DE 35 A 50 mm DE DIAMETRE OU PAR UNE CAGE INCORPOREE DANS CET ELEMENT (PLAQUE ROULEMENT ET PLAQUE MOTEUR DISTANTES DE 1 m).

***GALVANISATION A CHAUD :** NOTRE MATERIEL, APRES FABRICATION, EST ENVOYE A GALVANISER ET SUBIT UN TRAITEMENT CONTRE LES INTEMPERIES. LES PYLONES SONT TREMPES DANS UN BAIN DE GALVANISATION A CHAUD ET SONT PROTEGES EXTERIEUR ET INTERIEUR POUR TOUS LES TUBES CREUX : CHAQUE TUBE EST OUVERT A SES EXTREMITES POUR UNE GALVANISATION A 100 %.*

***CTA VOUS FABRIQUE VOTRE PYLONE A VOS DIMENSIONS.** NOUS POUVONS, LORS DE LA FABRICATION, VOUS AJOUTER, AVANT GALVANISATION, CERTAINS ELEMENTS : (CAGES, SUPPORTS DE BRAS DE DEPORTS, TUBES DE DIAMETRE DIFFERENT POUR FLECHES DE DIAMETRE AUTRE QUE NOTRE FABRICATION COURANTE...). N'HESITEZ PAS A NOUS CONTACTER POUR DES REALISATIONS A VOS MESURES. NOUS TROUVERONS ENSEMBLE UNE SOLUTION A VOTRE PROBLEME.*

***VOTRE PYLONE EST SUIVI PAR UN RADIOAMATEUR :** FC1HOL, JEAN-PIERRE, QUI CONNAIT TRES BIEN LES PROBLEMES QUI PEUVENT VOUS VENIR A L'ESPRIT ET SE FERA UN PLAISIR DE VOUS CONSEILLER.*

ACCESSOIRES D'HAUBANAGE

NOUS CONSULTER

DOCUMENTEZ-VOUS !

Pour recevoir notre documentation complète, retournez-nous ce bon accompagné de 10 F en timbres pour frais d'envoi à CTA - BP 2 - 62470 CALONNE-RICOUART

Nom ______

Prénom ______

Adresse ______

La Connexion Packet

Dans le domaine technique, il est bon de normaliser pour peu que cet effort soit plus axé sur la création d'un standard que sur la génération d'une contrainte.

LE ROUTAGE RÉGIONAL FRANÇAIS

Le routage régional est utilisé pour acheminer un message ou un bulletin dans, ou vers une région bien précise.

Il y a quelque temps, les sysops utilisaient le routage qu'ils avaient eux mêmes défini.

On se souvient des MTOSW, SW, ILE-DEF, etc...

Une uniformisation devenant nécessaire, la commission packet prit la décision, lors de la première réunion, d'adopter un routage qui serait utilisé sur le plan national.

Il aurait été plus simple de découper l'Hexagone en 4, 5 voire 6 grandes régions. Mais il fallait prévoir pour un plus grand développement du réseau. Un découpage en 15 régions fut donc retenu et défini selon la densité du trafic et selon les critères suivants :

1) Utiliser un identificateur de routage uniforme à notre pays.
   Le premier caractère est un F.

2) Utiliser un système apportant une nette différence avec les identificateurs nationaux qui comportent 3 caractères.
   L'identificateur régional comportera 4 caractères.

3) Reconnaître à vue d'œil une région, ou encore utiliser des caractères faciles à mémoriser.
   Les caractères suivant le F seront les abréviations des régions.

Ce qui donne le routage retenu :

LISTE DES ROUTAGES PAR RÉGION

Régions	Routages	Départements
Aquitaine	FAQI	24 33 40 47 64
Auvergne, Limousin	FALI	03 15 19 23 43 63 87
Bourgogne, Franche-Comté	FBFC	21 25 39 58 70 71 89 90
Bretagne	FBRE	22 29 35 56
Centre	FCEN	18 28 36 37 41 45
Champagne, Alsace, Lorraine	FCAL	08 10 51 52 54 55 57 67 68 88
Corse	FCOR	2A 2B
Midi, Languedoc-Roussillon	FMLR	09 11 12 30 31 32 34 46 48 65 66 81 82
Nord-Pas de Calais, Picardie	FNPP	02 59 60 62 80
Normandie	FNOR	14 27 50 61 76
Paris, Région parisienne	FRPA	75 77 78 91 92 93 94 95
Pays de Loire	FPDL	44 49 53 72 85
Poitou, Charente	FPOC	16 17 79 86
Provence, Côte-d'Azur	FPCA	04 05 06 13 83 84
Rhône-Alpes	FRHA	01 07 26 38 42 69 73 74
Pays francophones	FRANCA	

LISTE DES IDENTIFICATEURS DE ROUTAGE NATIONAUX

Pays	Ident	Pays	Ident	Pays	Ident	Pays	Ident
Afrique du Sud	ZAF	Costa Rica	CRI	Islande	ISL	Phillipines	PHL
Allemagne Ouest	DEU	Cuba	CUB	Israël	ISR	Pologne	POL
Allemagne Est	DDR	Danemark	DNK	Italie	ITA	Polynésie Française	PYF
Arabie Saoudite	SAU	Égypte	EGY	Japon	JPN	Portugal	PRT
Argentine	ARG	Équateur	ECU	Liban	LBN	Rép. Dominicaine	DOM
Australie	AUS	Espagne	ESP	Liechtenstein	LIE	Roumanie	ROM
Autriche	AUT	États-Unis	USA	Luxembourg	LUX	Royaume-Uni	GBR
Belgique	BEL	Finlande	FIN	Malaisie	MYS	Salvador	SLV
Bermudes	BMU	France	FRA	Maroc	MAR	Singapour	SGP
Bolivie	BOL	Grèce	GRC	Mexique	MEX	Suède	SWE
Brésil	BRA	Groenland	GRL	Monaco	MCO	Suisse	CHE
Bruneï	BRN	Guatemala	GTM	Nicaragua	NIC	Syrie	SYR
Bulgarie	BGR	Haïti	HTI	Norvège	NOR	Taïwan	TWN
Canada	CAN	Honduras	HND	Nouvelle Zélande	NZL	Thaïlande	THA
Chili	CHL	Hong Kong	HKG	Pakistan	PAK	Turquie	TUR
Chine	CHN	Hongrie	HUN	Panama	PAN	URSS	SUN
Colombie	COL	Inde	IND	Paraguay	PRY	Uruguay	URY
Corée du Nord	PRK	Indonésie	IDN	Pays Bas	NLD	Vénézuela	VEN
Corée du Sud	KOR	Irlande	IRL	Pérou	PER	Yugoslavie	YUG

Ainsi, à l'aide de ces trois tableaux que vous conserverez précieusement, il vous sera possible d'adresser un message ou un bulletin dans une région, un pays ou un continent, avec précision. Cependant, il est impossible d'adresser un message personnel sur tout un réseau, ce qui semble normal. La commande : SP I8XXX @ ITA, par exemple, vous sera refusée par la BBS. Par contre, pour un bulletin, la commande SB TOUS @ BEL, soit un bulletin général vers la Belgique, sera acceptée.

Pour la France, même chose, si vous désirez adresser un bulletin vers une région précise, par exemple vers la région parisienne, employez la commande : SB TOUS @ FRPA. Ce message sera adressé aux BBS de la région parisienne uniquement.

Il existe une autre façon de procéder pour router un bulletin vers un pays, une région, ou une BBS, même en ignorant l'indicatif de la BBS finale. Il s'agit du routage hiérarchisé. Vous avez certainement déjà vu, en lisant des messages, des indicatifs suivis par point routage point autre routage, etc..., comme ceci : F6DEG.FNOR.FRA.EU. A l'aide de ce type d'adressage, le routage devient plus performant sur des BBS du type F6FBB.

Routage : vers une normalisation nationale et internationale. MIR : packet-radio depuis la station orbitale soviétique mais aussi bousculade !

LISTE DES IDENTIFICATEURS DE ROUTAGE INTERNATIONAUX

Continents	Ident
Afrique	AF
Amérique du Nord	NA
Amérique du Sud	SA
Asie	AS
Australie	AU
Europe	EU

EN BREF

U2MIR actif en Packet

Grâce au matériel offert à Musa Maranov par des OM du Limousin lors du congrès du REF 90 de Limoges, la station orbitale MIR est maintenant équipée en packet sous l'indicatif U2MIR. Elle a été entendue et connectée par plusieurs stations françaises, fin janvier 91, sur les fréquences 145,550 et 144,625. Peu de véritables discussions packet, compte tenu du nombre de sollicitations et de collisions de paquets.

Nouvelle BBS

FC1PHK-1 à Chablis (89). Locator JN17WT. Forward avec FF6KSE-1.

Vu dans QEX/GATEWAY

Description complète d'un terminal packet-radio, portable et de faible consommation, dans le numéro de janvier 91. Ce terminal est bâti autour du microprocesseur programmable 68HC705 et d'un MAX232, les seuls composants actifs. L'affichage se fait sur un module LCD.

Jean-Pierre BECQUART, F6DEG

À propos d'informatique

On parle beaucoup de packet cluster, de quoi s'agit-il ?

La recherche du DX nécessite une attention particulière et des réactions rapides. Les informations circulent à plusieurs niveaux suivant leur date de déroulement.

• Information a un mois. Les revues sont à même de les donner. Le lecteur a d'ailleurs pu le constater dans les colonnes "trafic" de ***MEGAHERTZ MAGAZINE***.

• L'information a 8 ou 15 jours. Là, il faut faire appel aux bulletins DX édités par quelques groupements, voire par le 3615 MHZ. Ces informations sont le plus souvent courtes.

• L'information immédiate. Exemple : un DX est présent sur une bande et une fréquence donnée. Comment être au courant ? C'est là qu'intervient le packet cluster.

Il s'agit donc d'un système d'information destiné à avertir les stations de la présence "de quelques chose d'intéressant".

Ce système fait appel à l'informatique. Malheureusement, notre pays est l'un des plus en retard dans ce domaine. Le système donne accès à des bases de données utiles pour le trafic en général (QSL managers, par exemple). Le partage de l'information est immédiat.

Il existe des clusters en Allemagne, en Belgique, en Suisse, en Hollande et deux en France. L'Italie et l'Espagne arrivent très fort sur ce système.

Pour utiliser ce système, il faut être actif en packet, donc avoir un TNC, un micro-ordinateur, un émetteur permettant d'atteindre le cluster, généralement en deux mètres. Certains logiciels de contest permettent d'utiliser directement les informations envoyées pendant la durée du concours. C'est le cas du K1EA, mais il y en a sûrement d'autres !

La France est en retard dans ce domaine et cela peut durer puisque certains responsables de réseaux existant en packet éliminent toute demande d'accès. Sans doute, des amateurs qui ne trafiquent pas.

Sylvio FAUREZ, F6EEM

L'ATOUT COMMUNICATION
FE1HRM MICHEL
F6APF FRANCIS
F6GTL MICHEL

PACKET RADIO
TINY 2
Documentation Français avec Prom. Française.
Complet TNC et boite aux lettres
1200 baud. spécial VHF UHF
PAC COM U.S.A.
1640 F TTC
Tarif au 1-01-91
port en sus

TOUS LES MATERIELS POUR SATELLITES
OPERATION SPECIALE 120 CM
ASTRA
TELECOM
MOTORISE
Catalogue sur demande

ICOM
ALCATEL
SONY ENTREPRISE
Panasonic VIDEO

RECHERCHONS VENDEUR SUR TOUTE LA FRANCE

ROUSSELLE
SA AU CAPITAL DE 1.000.000 F
CENTRE INTERCOM - B.P. 28 - 80480 DURY
TÉL. 22 45 04 04
FAX 22 45 09 10



A vendre : Téléviseur haute technologie, PRINZ, 61 cm, PAL/SECAM/TELETEXT, neuf, emb. origine, prix avantageux : 4500 F. Tél. 91.50.71.20.

9145 - Cause abandon projet par manque de temps Vds 2 tubes neufs (US) Eimac 3/400Z (se montent dans amplis Kenwood en remplacement 3/500Z au prix légère perte puissance) = 500 F pièce + 2 cheminées = 200 F pièce + 2 supports = 150 F pièce. 4 condensateurs assiette 220 pF/5%/5kV, 4 condensateurs assiette 150 pF/5%/5kV = les 8 neufs : 50 F pièce. 2 condensateurs avec sortie sur bornes stéatite et système de fixation 0,022µF/10%/6300V, 4 idem sauf 2,2µF/10%/1000V = les 6 neufs : 100 F pièce. 4 transistors JO 40/40 (avec schéma ampli 30/40W VHF à 1 transistor) = 100 F pièce. 2 enceintes thermostatées 24V avec support châssis, facilement modifiables 12V avec quartz 250 kHz (pour faire un marqueur) = 100 F pièce. Tél. 99.57.75.73 HdB.

9701 - Vds TX/RX Icom IC751 déca 1,8-30 MHz, couverture continue, émission 100 W, 32 mémoires, 2 VFO, compresseur SSB/FM/CW/RTTY : 6500 F. RX Icom R7000, couverture continue 25-2000 MHz AM/FM/BLU, 99 mémoires/scanner : 6500 F. RX Icom R70, couverture continue déca 0,1-30 MHz, AM/FM/BLU/CW : 3750 F. Scanner Yaesu FRG-9600, 100 mémoires AM/FM/BLU, 60-950 MHz : 3750 F. Codeur/décodeur RTTY/ASCII/CW, telereader CWR685, émission-réception avec moniteur 5 pouces vert incorporé + imprimante 40 colonnes : 2500 F. Décodeur telereader CWR-670, réception seule RTTY/CW sur TV : 800 F. Modem acoustique/ligne 300B Anderson/Jacobson : 200 F. Scanner Bearcat 250 : 250 F. TX/RX Yaesu FT-790R, 432 MHz FM/BLU, relais 2 W, 10 mémoires : 2250 F. Talki 432 Yaesu FT-708, 2 W, clavier/relais/mémoires, affichage LCD : 1250 F. FC1EYG, après 20 h, 30.64.66.08.

9702 - Vds RTX Yaesu type 902DM + mic., doc. fonct., parfait : 5000 F + lot capas fort. val. HT-BT (neuves). Tél. 78.62.67.47, 12 à 24 h (Lyon).

9703 - Vds Yaesu FT-707 : 5000 F. Tél. 98.71.80.56 (Finistère).

9704 - Vds exceptionnel récepteur pro JRC-NRD-93, état neuf, environ 340 heures fonctionnement, notice, plans HPNVA92 : 49000 F. Candidats éventuels tél. au 34.77.96.75, le soir. Cause vente : matériel sous-employé.

9705 - Vds RX NRD-525, état neuf avec HP NVA-88 : 8800 F port compris, sur place : 8600 F. Tél. 31.98.48.93.

9706 - Vds antenne mobile décamétrique 80/40/20/15/10 m, fixation, pare chocs, ensemble complet, Kenwood MA-5/VP-1. Prix : 1000 F à emporter. S'adresser à M. Christian Vaudran, 10, rue Roger Verlomme, 75003 Paris.

A vendre : Sony ICF SW7600 neuf, banc d'essai dans ce numéro : 1500 F. Tél. 99.57.75.73 HdB.

9707 - Vds TNC-200 USA Packet, gde sensib., boîtier nf, t. p. servi, doc. complète, franco, rec. rap. : 850 F mandat ou chèque cert. F2LK (nom.), tél. 68.85.03.16.

9708 - Vds scanner BJ200 MKIII, ét. neuf : 1500 F. Paris, tél. 43.64.83.41.

9709 - Recherche module satellite pour FT-726R. Faire offre au (1) 60.75.45.38, le soir.

9710 - Vds RX Icom IC R71E, très peu servi, état neuf : 6800 F. Blandinière, St-Germain de Tournebut, 50700 Valognes. Tél. 33.41.23.18.

9711 - Vds amp. lin. Heathkit SB-1000 SSB 1 kW CW 850 W, neuf, acheté pour le plaisir de le monter : 6000 F + port. F6FWD Lyon, tél. ap. 19 h au 78.48.10.34.

9712 - Achète ligne Drake R4C-T4XC ou TX Drake TR7. Tél. 86.43.13.09.

ANNONCEZ-VOUS !

NOMBRE DE LIGNES	TARIF POUR UNE PARUTION	LIGNES	TEXTE : 30 CARACTÈRES PAR LIGNE. VEUILLEZ RÉDIGER VOTRE PA EN MAJUSCULES. LAISSEZ UN BLANC ENTRE LES MOTS.
1	10 F	1	
2	15 F	2	
3	25 F	3	
4	35 F	4	
5	45 F	5	
6	55 F	6	
7	65 F	7	
8	75 F	8	
9	85 F	9	
10	105 F	10	

- Abonnés : demi tarif.
- Professionnels : 50 F TTC la ligne.
- PA avec photo : + 250 F.
- PA encadrée : 50 F

Nom .... Prénom ....

Adresse ....

Code postal .... Ville ....

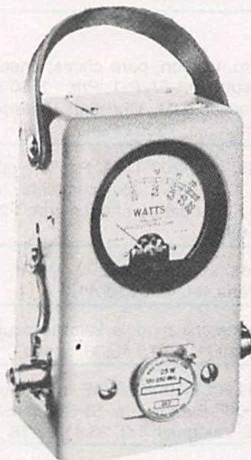
Toute annonce doit être accompagnée de son règlement libellé à l'ordre de Éditions SORACOM.
Les annonces d'un montant supérieur à **200 F** donnent droit à un **abonnement gratuit** de 3 mois à ***MEGAHERTZ MAGAZINE***.
Envoyez la grille, accompagnée de votre règlement à : ***SORACOM Éditions***, Service PA, BP 88, La Haie de Pan, F-35170 BRUZ.

MEGAHERTZ MAGAZINE est composé en Word de Microsoft et monté en PageMaker d'Aldus sur matériel Apple Macintosh. Les dessins sont réalisés en MacDraw II de Claris avec la bibliothèque de symboles MacTronic. Les scannings sont réalisés sur Datacopy avec MacImage. Transmission de données avec MacTel et modem Diapason de Hello Informatique.

Photocomposition SORACOM – Impression SMI Mayenne – Distribution NMPP – Dépôt légal à parution – Commission paritaire 64963 – ISSN 0755-4419

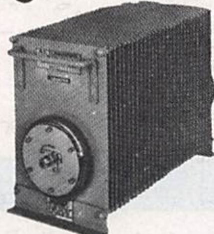
WATTMETRE PROFESSIONNEL

BIRD





Boîtier BIRD 43
2.250 F*TTC
Bouchons série A-B-C-D-E
660 F*TTC



Charges de 5 W à 50 kW
Wattmètres spéciaux pour grandes puissances
Wattmètre PEP

TUBES EIMAC

FREQUENCEMETRES PORTABLES OPTOELECTRONICS



1300H/A	1 MHz à 1,3 GHz	1.560 F*TTC
2210	10 Hz à 2,2 GHz	2.000 F*TTC
2400H	10 MHz à 2,4 GHz	1.780 F*TTC
CCA	10 MHz à 550 MHz	2.780 F*TTC
CCB	Détecteur de HF ; 10 MHz à 1,8 GHz	920 F*TTC

GENERALE ELECTRONIQUE SERVICES
172 RUE DE CHARENTON - 75012 PARIS
Tél. : (1) 43.45.25.92 – Télex : 215 546 F GESPAR
Télécopie : (1) 43.43.25.25
ET AUSSI LE RESEAU G.E.S.

Editepe-0291-2-

* *Prix au 15 février 1991*

9713 - Vds récepteur NRD 525, absolument neuf, jamais servi, garanti 1 an, valeur : 11600 F, cédé : 8000 F. Tél. 93.13.60.29 h. b. ou 93.79.34.17 soir.

9714 - F11FDB vds décodeurs CW : 1000 F, affichage incorporé, adaptables sur tout TX RX. Tél. 19.352.46.54.04 (après 19 h 30).

9715 - Vds bte accord automatique Daïwa 20/200/1000 watts : 3900 F et sanner Yaesu FRG-9600 : 4200 F. Ordinateur portable Amstrad PPC 640, lec. 3.5, housse, doc. et telemail (conec phone), complet : 4000 F. Tél. 31.94.49.11.

9716 - Vds ancien émetteur Hewlett Packard (608 D) 10 à 420 MHz en 5 bandes, profond 50, hauteur 40, largeur 33, poids 28 kg. Au plus offrant. Tél. 67.27.58.12.

9717 - Vds Icom IC-761 + FL-101 + FL-53A + MB-19 : 17000 F. SM-10 : 1000 F. SP-20 : 1000 F port en sus. Tél. 70.07.53.48, dem. Pascal.

9718 - Vds scanner pro 68-512 MHz portable : 1600 F. Tél. 64.27.10.96, proche Paris. Echange possible contre VHF 144 portable.

9719 - J'échange mon IC R-100 scanner 100 kHz/1,8 GHz, AM/FM, neuf contre FRG-9600, tbe. Tél. 77.62.09.19.

9720 - Sébastien Alexandre 8/9 ans papa SWL rech. correspondants (tes), Outre-Mer, Canada, Afrique, Pays Est. Brunelli, La Ronzière, 42120 Perreux, France.

9721 - Suite évol. techn. radio locale région Tours vds ens. ou sépar. 2 antennes Sira FCM01 coupleur 2 voies SKW cavité 2 kW filca2 + 30 m câble 1 + 5/8 Flexwell + 30 m câble 7/8 Cellflex équipés prises coaxiales, matériel pro unique à prix except. Tél. soir, M. Radyna, 47.64.14.25 ou donner coordonnées répondeur journée.

9722 - OM cherche manipulateur vibro ou électronique. Tél. 43.35.60.32.

9723 - Cause décès vds récepteur décam. R2000 Kenwood 150 kHz à 30 MHz, antenne décam. Comet CWA 1000 3,5 - 7 - 14 - 21 et 28 MHz, convert. Fax RS232C, Commex scanner UHF VHF LOW air VHF high UHF, manuels sep. Prix à débattre, le tout état neuf. Tél. 84.75.52.15.

9724 - Vds diodes SHF 1N23CHR, 1N53CMR, 1N4I5E, 1N4IRGHR, neuves sous conteners plongée. Contacter Sébastien, tél. 64.05.32.54, après 18 h.

9725 - Vds FRG-7700, mémoires, FRA-7700, parfait état : 4000 F. Tél. 57.58.22.22.

9726 - Vds scanner Regency M400, 61-90 138-186 390-537 MHz, 30 mém. fréq. prio., horl., ant. ext., alim. 220-12 V, berc mobile, état neuf. Prix : 1800 F + port. Tél. 41.44.26.84, 18 h.

9727 - Vds Président Jackson 26,060 à 28,320 MHz, 15 W. QSJ : 1800 F. Tos-Watt/mètre HQ 315 Midland CTE 35 à 150 MHz : 650 F. Self à roulette avec compteur 1/10 tour, 60 spires : 650 F. Tél. 41.42.23.38.

9728 - Vds IC-R1 scanner portable VHF UHF, 100 kH à 1,3 MHz, très peu servi. Tél. soir (16-1) 60.75.80.21.

9729 - Rech. boîte couplage AT-120 ou AH-2. Rech. poss. Apple II GS IWII PK232. Tél. 35.02.09.70, Rouen 76. Vds LQ 500 Epson, neuve : 2500 F.

9730 - Vds scope Tektro 535A, 2x15 MH avec tiroir CA + tubes. Rech. ou échange C/STN CB AM/FM/BLU homol. PTT, récent, PA 432 QRO 4Cx250, cavité + soufflerie + alim. (Rack). Le tout pris sur place. Offre au (1) 39.58.31.14, 19-21 h 30 + we, dpt 78.

9731 - Vds cause double emploi RX RS-560 1 à 30 MHz, 29 bandes : 3000 F. Tél. 61.78.33.90, après 19 h.

A vendre : FRG-7 récep., couv. 500 kHz à 30 MHz + ant. active Datong : 1500 F. Tél. après 18 h au (1) 43.50.98.58.

9732 - Vds QRM éliminator description Méga 1/91 : 700 F. Récept. NRD 525, impec., sous garantie : 8000 F. Boîte acc. FRT-7700 : 500 F. Tél. 93.79.34.17, le soir.

9733 - Vds Amstrad CPC 6128 avec interface RS232C plus programme pour piloter PK 232. Tél. 22.78.82.21.

9734 - Vds FT-73GR, neuf, jamais servi, 144-432-1200 MHz : 13000 F. Tél. 98.39.34.34, 18 h 30 - 19 h.

9735 - Vds base Franklin, tbe : 2500 F, ds son emballage, peu servi, cause décès. Tél. 42.75.14.41, BDR.

9736 - Vds Icom IC-745 + ant. Yaesu YA30, 2-30 MHz. Tél. 73.26.95.20.

9737 - Vds ampli déca FL-2100B : 4500 F. Deux tubes 06/40 + support : 350 F. Grid Dip Saref : 400 F. Lot de capa. chimiques (10) : 200 F. Lot de quartz FT243 : 100 F. Lot de capa électrolytic 450 V 33 µF : 300 F + port. S'ad. F6AXD, SVP : ETSA.

9738 - Vds portable FT-727R, bi-bande 5 W + housse : 3300 F. Icom : 3200 F, bi-bande 5/25 W : 3500 F. 2 SWR/Wattm. MFJ 820-1, VHF de 50 à 175, 20/200 W-1, HF de 18 à 30, 200/2000 W : 400 F chaque + port. Dpt 94, tél. 46.82.04.26.

A L'ATTENTION DE NOS LECTEURS

Afin que la publication de votre PA vous soit profitable, lors de sa rédaction, prenez le plus grand soin à respecter l'orthographe des nomenclatures des matériels que vous désirez vendre ou acheter, n'utilisez que des abréviations courantes, écrivez le plus lisiblement possible et n'hésitez pas à joindre la traduction en clair de votre annonce. En effet, les clavistes qui assurent la saisie informatique de vos textes n'ont que des connaissances limitées dans le domaine amateur et ne peuvent donc, de ce fait, assurer toutes les corrections. En un mot : l'économie d'une ligne de texte, donc de 10 F, peut se traduire par l'incompréhension de l'acheteur potentiel et, ainsi, vous faire perdre la totalité de votre investissement !

INDEX DES ANNONCEURS



Bonjour...

SOYEZ LES BIENVENUS SUR NOTRE UNIVERS TELEMATIQUE

BAVARDAGE EN DIRECT ... 1
BOITES AUX LETTRES 2
PETITES ANNONCES 3
QUESTIONS-REPONSES ... 4
RADIOCOMMUNICATION ... 5
INFORMATIQUE 6
TOUT SUR LA FM 7
JEUX ET TESTS 8
NOUS ECRIRE 9
PASSER COMMANDE 10

BARPHONE
Recherche
TECHNICIEN RADIO TÉLÉPHONE
Expérience souhaitée
Contacter J.-P. Beaussier au :
41.53.42.81
Lieu de travail : Saumur (49)



IC-781
IC-765
IC-725

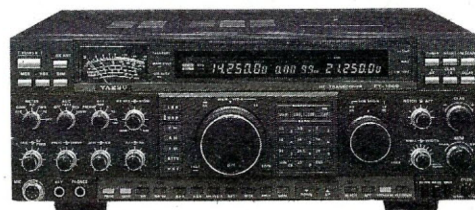


TS - 950
TS - 440
TS - 140
TS - 940

FRÉQUENCE CENTRE

OUVERT TOUTE L'ANNÉE DU LUNDI AU SAMEDI 9 H - 12 H / 14 - 19 H
18, PLACE DU MARÉCHAL LYAUTEY - 69006 LYON
TÉL. : 78 24 17 42 + - TÉLÉCOPIE : 72 74 18 16

TÉL. 78 24 17 42



FT 1000 - FT 767 GX - FT 757 GX
FT 747



VHF
UHF



BI-BAND
TH 77
FT 470
IC-24



SCANNER PORTABLE ET FIXE
IC-R1
IC-R100

ICOM
YAESU - KENWOOD
AEA - JRC - TONNA
FRITZEL - ALINCO

R9000 - R7000 - JRC - R72



Toute l'année reprise de vos appareils

CRÉDIT IMMÉDIAT CETELEM / CARTE AURORE SUR SIMPLE DEMANDE. VENTE PAR CORRESPONDANCE / DOC. CONTRE 3 TIMBRES.

R 72 DISPONIBLE

TS 940 KENWOOD* **17 890 FTTC**
sans coupleur (forfait port 250 F)
Avec coupleur* **19 890 FTTC**
IC-725 ICOM* **7500 FTTC**
Livré complet avec carte FM+Micro
TH 26 KENWOOD* **2390 FTTC**
2,5 W livré complet avec chargeur
** suivant disponibilité*

BON DE COMMANDE

Je commande l'appareil ____________
au prix de ____________ FTTC
Forfait port : ____________ 200 FTTC
(assurance comprise tous decas sauf TS 940)
Forfait port : ____________ 100 FTTC
(assurance comprise tous portables)
Total : ____________ FTTC
☐ Ci-joint mon règlement
☐ Demande d'offre de crédit
Nom : ____________
Prénom : ____________
Adresse : ____________

CATALOGUE SORACOM du mois

COMMANDE POUR L'ÉTRANGER

Le paiement peut s'effectuer soit par un virement international, soit par Eurochèque signé au dos, (indiquer la date de validité), soit par chèque libellé en monnaie locale, les frais étant à la charge du client. Le paiement par carte bancaire doit être effectué en franc français. Les chèques émis aux Etats-Unis et libellés en dollars sont acceptés pour les petites sommes inférieures à 36 F. Le paiement par coupon-réponse est admis. La valeur de l'IRC est de 3,70 F au 15/8/89 (uniquement pour les clients hors de France et Dom-Tom).

Payement can be done either with an international transfer or with an "Eurocheque" signed on the back, or with a cheque in local money but fees at your charger. Payement by credit card must be done in french francs (FF). Cheques from USA, in US dollars are accepted. For small amounts, less than 36 FF, payement can be done IRC (only for customers outside France or Dom-Tom). The value for an IRC is 3,70 FF (on 15/8/89).

Commande : La commande doit comporter tous les renseignements demandés sur le bon de commande (désignation et référence si celle-ci existe). Toute absence de précisions est sous la responsabilité de l'acheteur. La vente es conclue dès acceptation du bon de commande par notre société, sur les articles disponibles uniquement.

Les prix : Les prix indiqués sont valables du jour de la parution du catalogue jusqu'au mois suivant ou le jour de la parution du nouveau catalogue, sauf erreur dans le libellé de nos tarifs au moment de la fabrication du catalogue, et de variation de prix importants des fournisseurs.

Livraison : La livraison intervient après le règlement. Les délais de livraisons étant de 10 à 15 jours environ, SORACOM ne pourra être tenu pour responsable des retards dû aux transporteurs ou grèves des services postaux.

Transport : La marchandise voyage aux risques et périls du destinataire. La livraison se faisant par colis postal ou par transporteur. Les prix indiqués sur le bon de commande sont valables sur toute la France métropolitaine, + 20 F par article pour Outre-Mer par avion et au-dessus de 5 kg nous nous réservons la possibilité d'ajuster le prix de transport en fonction du coût réel de celui-ci. Pour bénéficier de recours possible nous invitons notre aimable clientèle à opter pour l'envoi en recommandé. A réception des paquets, toute détérioration doit être signalée.

Réclamation : Toute réclamation doit intervenir dans les dix jours suivants la réception des marchandises.

SORACOM éditions

BON DE COMMANDE

à envoyer aux Editions SORACOM – La Haie de Pan - 35170 BRUZ

DESIGNATION	REF.	QTE	PRIX	MONTANT

N'oubliez pas d'ajouter le port

Pour tout envoi par avion : DOM-TOM et étranger
Port nous consulter

Port obligatoire : matériels	+ FF
autres	+ 10 %
Recommandé + 20 F par commande	+ 20 FF
MONTANT GLOBAL	

Je joins mon règlement chèque bancaire ❑ chèque postal ❑ mandat ❑

PAYEZ PAR CARTE BANCAIRE

Date d'expiration *Signature*

(inscrire les numéros de la carte, la date et signer)

Date **Signature**

Nom : **Prénom :**

Adresse :

Code Postal : **Ville :**

ECRIRE EN MAJUSCULES

Afin de faciliter le traitement des commandes, nous remercions notre aimable clientèle de ne pas agrafer les chèques, et de ne rien inscrire au dos.

M97

CATALOGUE . SORACOM du mois

L'Equipe de la rédaction et du service commercial a effectué pour vous une sélection de produits.
ATTENTION IL Y A DES CHANGEMENTS DE PRIX A PARTIR DE CE NUMERO

NOTE : Le signe * indique un nouveau prix

BIBLIOTHEQUE

LIVRES EN ANGLAIS

•WORLD RADIO TV Handbook 90 Réf GSWRTV	*190F
• ARRL Hand Book 1990 Réf. L011	EPUISE
• RSGB Radiocom hand book Réf. L044	325F
•ARRL ANTENNA BOOK Réf.L008	150F
•AIR and METEO Manual Réf.L017	140F
•WORLD PRESS SERVICES RéfL019	EPUISE
•COMMUNICATIONS satellites Réf.L20	EPUISE
•GUIDE TO UTILITY stations Réf.L014	230F
•CALL BOOK US 1991 Réf.L01	295F
•CALL BOOK MONDE 91 Réf.L02	295F
•CONFIDENTIAL fréquency list Réf.L026	EPUISE
•GUIDE TO FAC SIMILE Réf L016	140F
•RADIOTELETYPE MANUAL Réf.L15	110F
•SHORTWAVE RADIO Listening with the expert Réf.L35	220F
•YAGI ANTENNA DESIGN pa D JAMES W2PV Réf GESW2PV	
•GATWAY PACKET RADIO Réf.L040	EPUISE
•HF ANTENNA RSGB Réf.L033	147F
•LOW BAND DXing/ON4UN RéfDEVELBXING	130F

DIVERS POUR LA LICENCE

•CASSETTES AUDIO pour apprendre le morse Réf.SRCECW	198F
•MANIPULATEUR+BUZZER pour apprendre la manip CW Réf.BUZZER	480F

DIFFUSION LVRES EDITIONS RADIO

•LES ANTENNES DE Brault & Piat Réf 439 de Rafin Réf ER439	*230F
•L'EMISSION ET LA RECEPTION D'AMATEUR De Raffin Réf ER461	*250F
•ANTENNES ET RECEPTION TV Ch Dartevelle Réf ER65	*175F
•PRATIQUE DE LA CB Ch Dartevelleréf ER178	*90F
•LA PRATIQUE DES ANTENNES Ch Guilbert Réf ER60	*140F
•TELECOMMANDES P Geulle Réf ER469	*140F
ALIMENTATIONS ELECTRONIQUES Demaye & Gagne Réf ER113	*255F

•REPERTOIRE MONDIAL DES TRANSISTORS A EFFET DE CHAMP E Touret & H Lillen Réf ER10	130F
•REPERTOIRE MONDIAL DES CIRCUITS INTEGRES NUMERIQUES Touret &LILLEN Réf ER55	*185F
•REPERTOIRE MONDIAL DES AMPLIFICATEURS OPERATIONNELS INTEGRES Touret & Lillen Réf ER2	*135F
•EQUIVALENCE DES TRANSISTORS Felletou Ref ER56	265F
•EQUIVALENCE DES DIODES Felletou Réf ER136	220F
•EQUIVALENCE DES CIRCUITS INTEGRES Felletou Réf ER57	450F
•COMMENT APPRENDRE L'ELECTRONIQUE AUX ENFANTS JC Fantou & A Rodriguez Réf ER147	98F
•350 SCHEMAS de 10kHz à 1GHZ H SCHREIBER Réf ER 145	190F
•270 SCHEMAS ALIMENTATIONS S.SCREIBER Réf ER 170	190F
•L'ELECTRONIQUE A LA PORTEE DE TOUS G ISABEL Réf ER400	145F
•L'ELECTRONIQUE AU QUOTIDIEN Ch TAVERNIER Réf ER413	135F



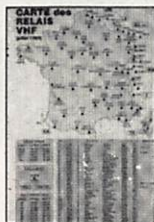


•LA BOITE DES COMPOSANTS DU LIVRE Idéal pour apprendre les composants JC Fantou & A Rodriguez Réf ER148	63F
•SAVOIR MESURER P Nuhmann Réf ER430	*53F
•TELEVISION PAR SATELLITE R BESON Réf ER 149	110F



CARTES DIVERSES

•CARTE RELAIS 21x29.7 Réf.SRCRELAIS	*17F
•CARTE QRA LOCATOR 21x29.7 Réf.SRCQRA	*17F



•CARTE AZIMUTALE 65x43 Réf.SRCAZIMUT	*32F
•CARTE MONDIALE COULEUR 86x60 Réf.VTHMONDE	*58F
•CARTE CARAIBES COULEUR 68x49 Réf.VTHCARAIB	*49F
•CARTE PACIFIQUE COULEUR 68x49 Réf.VTHPACIF	*49F
•CARTE LOCATOR EUROPE murale 120x98 Réf FVGLOCEUR	115F
•CARTE MONDIALE COULEUR Origine US Réf TMCMONDE	90F



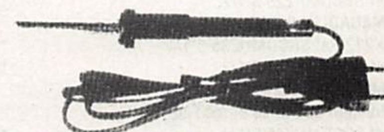
LIVRES INFORMATIQUE

•COMMUNIQUEZ AVEC AMSTRAD Bonomo & Dutertre Réf.SRCECAMS	115
•L'UNIVERS DU PCW P Léon Réf.SRCEUPW	119F
•ORIC A NU F Roche Réf.SRCEORICNU	151F
•EXPLOITEZ MIEUX VOTRE IMPRIMANTE M archambault Réf ER114	*130F
Disquette 5'1/4 Réf ER5114	60F
Disquette 3'1/2 Réf ER3114	70F
•PROGRAMMEZ VOTRE MINITEL JC Fantou Réf ER 109	125F
Disquette 5'1/4 Réf ER5109	90F
Disquette 3'1/2 Réf ER3109	90F
•DEPANNEZ VOUS-MEME VOTRE PC Michel ARCHAMBAULT Réf ER 184	145F

ATTENTION : nous disposons d'un grand nombre de titres techniques et informatiques. Renseignez vous auprès du service commercial.

MATERIELS DE COMMUNICATION

•POMPE A DESSOUDER corps métal Réf CBH7210	55F
•FER A SOUDER 220V 30W Réf CBH 7200	55F
•FER A SOUDER 12V 30W avec prise allume cigare Réf CBH205	49F



•TELECOMMANDE A USAGE MULTIPLE avec indicateur à diode Réf CBH 33500	*195F

CATALOGUE . SORACOM du mois

MULTIBANDE RADIO AIR PRO
TV FM/CB Réf CBH7900 *260F



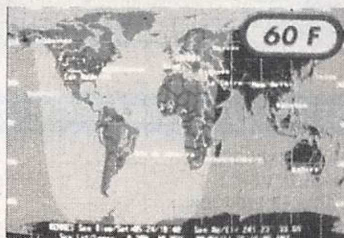
•PEDALE DE COMMANDE MICRO
à partir du pied Réf HSD002 235F
MICRO SPECIAL pour transceiver
HF Yaesu, Icom ou Kenwood précisez
la marque **25F de port** 915F
•MICRO SPECIAL DX ICOM
Haute qualité Réf HSD003 915F



•MICRO SPECIAL DX YAESU
Haute qualité Réf HSD004 915F

LOGICIELS POUR PC

•MEGADISK PC GEOCLOCK
Réf SRCDMHZ15 5"1/4 *65F
Réf SRCDMHZ13 3"1/2 85F



•MEGADISK PC nr2
Elecad et satellite
Réf SRCDMHZ25 5"1/4 *65F
Réf SRCDMHZ23 3"1/2 *85F
•MAGADISK PC nr3
PK232 Réf SRCDMHZ35 5"1/4 *65F
Réf SRCDMHZ33 3"1/2 *85F
•MEGADISK PC nr 4
Moniteur de morse et rec Fax
Réf SRCDMHZ45 5"1/4 *65F
Réf SRCDMHZ43 3"1/2 *85F

•MEGADISK PC nr 5
Calculs électroniques
Réf SRCDMHZ55 5"1/4 *65F
Réf SRCDMHZ53 3"1/2 *85F
•MEGADISK PC nr 6
Contest de K1EA
Réf SRCDMHZ65 5"1/4 *65F
Réf SRCDMHZ 63 3"1/2 *85F
•MEGADISK PC nr 7
PC Track poursuite de satellites
Réf SRCDMHZ75 5"1/4 *65F
Réf SRCDMHZ73 3"1/2 *85F
•MEGADISK PC nr8
Emission réception en RTTY
Réf SRCMHZ 5"1/2 *65F
Réf SRCMHZ 3"1/2 *85
•MAGADISK PC nr9
Tenue du cahier de trafic
Réf 5"1/4 SRCDMHZ95 *65F
Réf 3"1/2 SRCDMHZ83 *85F
•MEGADISK PC nr10
Prévision de propagation HF
Réf 5"1/4 SRCDMHZ95 65F
Réf 3"1/2 SRCDMHZ83 85F

DIVERS

•BADGE INDICATIF GRAVE
Couleur noir, rouge bleu blanc au choix
dimension 20x75 mm Réf SRCBACOUL *42F
Sur deux lignes *58F
•BADGE INDICATIF DORE
Format 90x35 mm Réf SRCBADORE *48F
Avec deux lignes *58F
2 lignes plus logo REF ou FDXF *81F



COLLECTION SM ELECTRONIQUE

•ANTENNES ASTUCES & RADIOAMATEURS
Tome 1
Réf SMANT1 prix 140F
•ANTENNES ET ASTUCES & RADIOAMATEURS
Tome 2
Réf SMANT2 prix 155F

POUR LES QSL VACANCES !

•ETIQUETTES IMPRIMEES POUR
QSL à partir des cartes postales
Réf SRCETIQSL10 par 10
8F
Réf SRCETIQSL50 par 50
26F
Réf SRCETIQSL100 par 100
45F



•MEGABORD Platine pour montages HF, préimprimée, conçue par des spécialistes
A l'usage des amateurs concepteurs ou réalisateurs RéfPAU001 87F

THE DX-Edge et ses accessoires

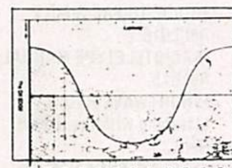
N'immobilisez plus votre ordinateur !
Déterminez instantanément avec une facilité déconcertante, la position de la fameuse **"Gray Line"**, et trafiquez selon les crépuscules.

LE GRAND DX A VOTRE PORTEE.

Cette règle spéciale est munie de curseurs qui vous donneront, en plus, la direction d'antenne à afficher...
Si vous dans êtes:
-dans le sud de la France, commandez The DX EDGE 40
-dans le nord de la France (50°de latitude), la DX EDGE 50
N'oubliez pas de préciser votre choix à la commande.

Son prix ? **Dérisoire ! 220FF**
C'est peu face au temps que vous gagnerez et aux nouveaux pays que vous allez épingler sur votre tableau de chasse





NOUVEAU L'ANTENNE G5RV ULTRA

Cette antenne G5RV Ultra est utilisable de 3,5 à 30 MHz avec les bandes WARC.
Elle mesure 34 mètres et est livrée complète avec les brins rayonnants en fils de cuivre tressés, la descente d'antenne en twin lead, un "remote balun" pour permettre l'adaptation sur du coaxial de 52 ohms, 3mètres de caoxial 52 ohms montés avec les PL259.
(cette adaptation vous permet d'utiliser n'importe quelle boite d'accord antenne).



Réf TRW5RV **prix 1080F** Plus port 40F

COMMANDEZ NOS EDITIONS



DEVENIR RADIOAMATEUR CLASSE A&B

de F.MELLET/F6FYP et S. FAUREZ/F6EEM
Réf SRCEDRAB **Prix 95F**
Cet ouvrage prépare à la licence A et B et comprend la législation, l'électricité



DEVENIR RADIOAMATEUR CLASSE C&D

de F.MELLET/F6FYP et S.FAUREZ/F6EEM
Réf SRCEDRCD **Prix 135F**
Législation, l'électricité, la radioélectricité, un rappel de maths, des exercices à partir du minitel. Format 14x21 333 pages avec photos.



QUESTIONS REPONSES

De André DUCROS F5AD
Réf SRCEQR1 **Prix 145F**
Des centaines de questions sur le programme de la licence avec leurs réponses.
Un véritable aide pédagogique pour le candidat et l'animateur de club.
format 14x21 235 pages



RADIOAMATEURS COMMENT BIEN DEBUTER

De F.MELLET/F6FYP et S.FAUREZ/F6EEM
Réf SRCERACBD **Prix 70F**
Tout ce qu'il faut savoir pour bien commencer ses activités des concours au trafic. Véritable aide aux débutants.
Format 14x21 180 pages avec photos et graphiques.



DECOUVRIR LA RADIOCOMMUNICATION

De F.MELLET/F6FYP et S.FAUREZ/F6EEM
Réf SRCEABT **Prix 70F**
Cet ouvrage s'adresse à tous ceux qui souhaiten,t découvir les différentes activités de l'émission d'mateur et de la CB.
Format 14x21 avec photos.



LES ANTENNES

Théorie et pratique

De André DUCROS F5AD
Réf SRCEANT5AD **prix 205F**
445 pages de théorie et surtout de pratique sur les antennes émission et réception.Nombreux schémas et photos.
Format 14x21.



LES ANTENNES

Bandes basses 160 à 30m

De P Villemagne F9HJ
Réf SRCE9HJ1 **prix 196F**
L'auteur écrit de nombreux articles et livre dans cet ouvrage sa propre expérience dans ce domaine difficile.
Format 14x21 240 pages avec photos et graphiques.



A L'ECOUTE DU TRAFIC AERIEN

Denis BONOMO F6GKQ
Réf SRCETAIR **Prix 95F**
Ecouter est une chose, comprendre en est une autre. L'auteur vous aide à comprendre le traficaéronautique.
Format 14x21 172 pages.



PRATIQUE DES SATELLITES AMATEURS

De A. CANTIN F1NJN
Réf SRCETSAT **prix 95F**
Un ouvrage qui vous permettra de mieux comprendre ce mode de trafic spécial, et facilitera vos recherches.
Format 14x21 155 pages



MONTAGES POUR L'AMATEUR

Réf SCREQR2 **prix 69F**

Quelques uns des meillèurs montages parus dans la revue MEGAHERTZ Magazine



TECHNIQUE DE LA BLU

De G. RICAUD F6CER
Réf SRCEBLU **prix 105F**
Le lecteur trouvera dans cet ouvrage de nombreux montages sélectionnés et réalisés par l'auteur. Une bonne base pour construire ses émetteurs. Présentation d'un montage générateur deux tons.
Format 15x21 140 pages



LES SYNTHETISEURS DE FREQUENCES. APPLICATIONS HF VHF EMISSION RéCEPTION

De M LEVREL F6DTA
Réf SRCESYNTHE **prix 125F**
Nombreux montages avec la possibilité de réaliser les circuits imprimés.
Format 14x21 200 pages.



INTERFERENCES RADIO

de F.MELLET et K.PIERRAT
Réf SRCEINTRA **prix 40F**
Des solutions aux interférences télévision. Un livre indispensable pour tout amateur émetteur.
format 11,5x16,5 85 pages.



TRAITE RADIOMARITIME

De J.M.Roger
Réf SRCETRADIO **prix 192F**
Pour le candidat à la licence de navigation pour la licence maritime.
Ouvrage complet permettant de préparer l'examen.
Format 19x23 240 pages



ALIMENTATIONS BASSES TENSION

Réf SCREBT **prix 65F**
Une sélection des meilleures alimentations présentées dans MEGAHERTZ magazine au cours des 96 numéros. Avec en plus un long châpitre sur les batteries au cadmium nickel.
Format 14x21 106 pages.



LE PACKET RADIO

De J.P Becquart F6DEG
Réf SRCEDEG **prix 110F**
Le premier livre en français traitant de ce nouveau mode de communication en plein développement. Nombreuses explications et conseils pour le débutant comme pour l'amateur éclairé.
Format 14x21.



DECOUVRIR N° HS1

Réf SRCMHZHS1 **prix 25F**
prix franco de port
Une présentation de toutes les facettes de l'émission d'amateur. Haut en couleurs et abondamment illustré. Format 21x29.7



DECOUVRIR N° HS2

Réf SRCMHZHS2 **Prix 49F**
franco de port
Un outil indispensable pour l'amateur radioamateur ou cibiste. Présentation des matériels, conseils et cartes en font un compagnon toute l'année.
Parution en septembre de chaque année
Format 21X29.7 nombreuses pages en couleur.



DECOUVRIR N°HS3

Réf SCRMHZHS3 **prix 25F**
Franco de port
Montage d'antennes sloper et dipôle pour cébistes, bancs d'essais de matériels et conseils divers toujours pour les cébistes.
Format 21x29.7



PCompatibles magazine N° HS1

Réf SRCPCHS1 **prix 35F**
Franco de port
Numéro spécial consacré aux Freeware et Shareware sur PC. Présentation de nombreux logiciels. Format 21x29.7



PCompatibles magazine N°HS2

Réf SCRPCHS2 **prix 26F**
Franco de port
Numéro spécial entièrement consacré à la présentation de programmes très divers en 6 languages différents.
Format 21x29.7



CAHIER DE L'OM NR1

Réf SCREOM1 **prix 49F**
Comprend la présentation des diplômes les plus importants sur le plan international avec des fiches permettant de suivre l'arrivée des cartes QSL de confirmation. INDISPENSABLE pour le chasseur de diplômes et du DXCC.
Format 21x29.7



CAHIER DE L'OM NR2

Réf SCREOM2 **prix 42F**
Dans ce cahier de l'OM, l'amateur trouvera les moyens de suivre le diplôme IOTA ainsi que les diplôme français des îles.
Format 21x29.7

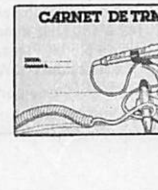


CAHIER DE L'OM NR3

Réf SCREOM3 **prix 41F**
Ancien guide du DX. Pour commander ce numéro indiquez vos coordonnées géographiques. Ce cahier est livré avec une liste des pays et les directions d'antennes à partir de votre station.
Format 21x29.7

REVENDEURS NOUS CONSULTER

LECTEURS SI VOUS AVEZ UNE CARTE BANCAIRE COMMANDEZ PAR LE 36 15 code MHZ



CARNET DE TRAFIC

Réf SCRECTRAF **prix 39F**
Prix par deux prix60F

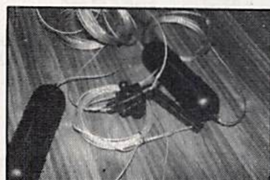
CATALOGUE - SORACOM du mois

SPECIAL ANTENNES

Le matériel présenté a été sélectionné par l'équipe des radioamateurs de la société. Certains de ces matériels ne sont pas commercialisés en France d'où un risque de délais suivant les approvisionnements. Mon but est avant tout de rendre sevice aux amateurs qui "travaillent" sur les antennes en leur donnant quelques élements utiles.F6EEM
ATTENTION : les prix sont établis calculés en fonction des arrivages et ne sont valables qu'un mois jusqu'à la parution suivant.**Ils sont susceptibles de modifications avant livraison. 40% environ du prix concerne les frais de port vers la France, ainsi que les frais de Douane et de change.** Pour votre commande, utilisez le bon dans le catalogue.

ANTENNE DECA 3,5 - 7 MHz

NOUVEAU
Antenne dipôle couvrant la bande 80 et 40 mètres.
Bande passante de 150 à 200 kHz.
Puissance admissible 1kW en SSB 600w en CW.
Balun rapport 1/1 - long 33m20 poids 2,1 Kgs



Réf CBHDDK40
+ port 30F



CABLE TWIN LEAD

450 OHMS Réf TRW007 — *8 F le mètre
300 Ohms Réf TRW005 — *7 F le mètre
Plus port 20F par tranche de 20m

BALUNS



Réalisez vos antennes, améliorez les caractéristiques
Rapport 4/1 impédance 50 ohms
Fréquences décamétriques
puissance admissible 1,5 kW.
Isolant téflon
Sortie SO239-Réf TRW002
*Prix 250F + port 25F

Balun Rapport 1/1
Mêmes caractéristiques, mais puissance admissible 4kW
*Prix 325F — Réf TRW 001 **Plus port 25F**

ISOLATEURS



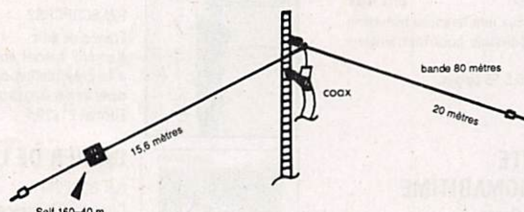
Isolateur pour faire vos antennes. Très utile en réserve dans la caisse à outils
Réf TRW004 — ***Prix 8.50 F**



Isolateur central avec SO239 pour brancher directement le coaxial.. Réf TRW006
*Prix 62F

CELEBRE DANS LE MONDE ENTIER !

Le sloper DXA pour les bandes 160, 40 et 80 m



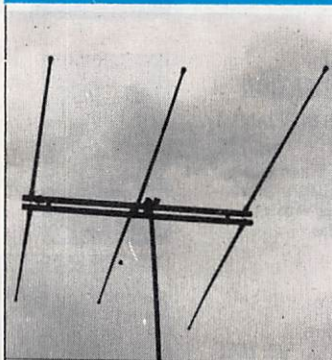
De réputation mondiale, ce sloper est déjà très utilisé en France par les DXeurs. Il permet un excellent trafic sur ces bandes et peut être utilisé en portable ou en expédition.

L'antenne complète en ordre de marche avec notice

Prix 952F
plus 30 F de port

COMPTE TENU DES AUGMENTATIONS DE PRIX CE PRODUIT NE SERA PLUS IMPCATE APRES EPUISSEMENT DU STOCK ACTUEL

ANTENNE 144 MHz

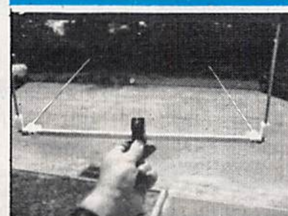


Des centaines vendues en 1989

Antenne 144 MHz. 3 élements gain 6 dB.
Pliable et téléscopique.
A été présentée à Friedrichshafen en 1989.
Fabrication allemande.

Réf SMB001 prix **305F**
plus port 20F

ANTENNE 144/432 MHz

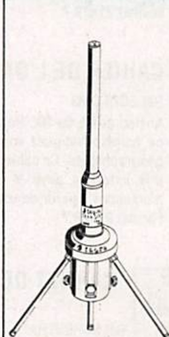


Présentée pour la première fois en 1990

Antenne 144 et 432 MHz pliable et téléscopique. Même fabrication que le modèle 144 MHz.

Réf SMB002 prix **315F**
plus port 20F

ANTENNES GROUND PLANE 144 MHz

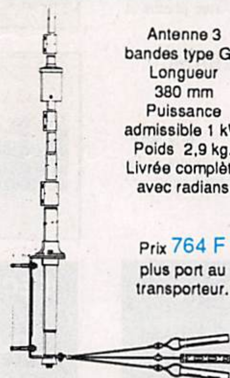


Antenne GP 144 1/4 d'onde
Fréquence 144 à 174 MHz
longueur 48+47cm
Puissance admissible
200W - Poids 1 Kg
Prix **350F** plus 30F port et emballage

Antenne GPC 144 MHz 2x5/8 d'onde
Antenne colinéaire de 27cm de long couvrant de 142 à 150 MHz avec un gain de 5.5dB. Puissance admissible 200W
Prix **696F** plus port par transporteur



GP20 3 bandes

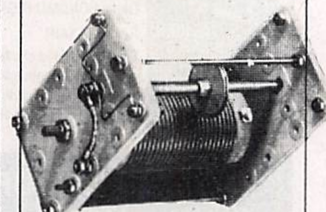


Antenne 3 bandes type GP
Longueur 380 mm
Puissance admissible 1 kW
Poids 2,9 kg.
Livrée complète avec radians

Prix **764 F**
plus port au transporteur.

SELF A ROULETTE

Réalisez votre boîte d'accord antenne. Self à roulette indispensable ! matériel de très haute qualité Marque Barker Williamson.



Réf BWI01 prix **810F**
plus port 30F

CATALOGUE SORACOM du mois

NOUVEAUTES AU CATALOGUE 1991

•350 SCHEMAS HF de 10kHz à 1 GHz
H SCHREIBER réf ER145 — 190F



•270 SCHEMAS D'ALIMENTATION
H SCHREIBER Réf ER170 — 190F

•L'ELECTRONIQUE A LA PORTEE DE TOUS
B ISABEL Réf ER400 — 145F

•L'ELECTRONIQUE AU QUOTIDIEN
Ch TAVERNIERE Réf ER 413 — 135F

•INITIATION A L'ELECTRONIQUE ET A L'ELECTRICITE - 200 montages simples
F HURE Réf ER458 — 100F

•ELECTRONIQUE JEUX ET GADGETS
B Figiera et R Besson Réf ER408 — 125F

POUR REALISER VOS MONTAGES UNE GAMME DE FER A SOUDER

•Fer à souder réglable.
Thermostaté dans le manche.
Régulation électonique
220v Température de la panne 200°-450°.
Long du cable 1,5m.
Réf ANTEXTCS Prix **495F** plus **20F** port



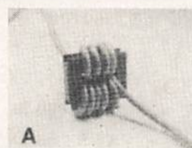
•
Existe en version 24 volts
Réf ANTEXTCS24
Prix livré avec prise DIN 3 plots **507F**
Plus 20F port

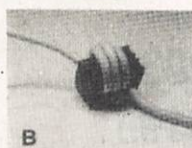
•SUPPORT universel pour les fers de toutes marques FOND METAL
Réf ANTEXST5 **Prix 88F**



•TIP CLEANER pour nettoyer et réétamer les pannes des fers.
Réf ANTEXTC **Prix 42F**

LUTTEZ CONTRE LA TVI !


A


B


C

RFI CHOKE FERRITE Protège modèmes, radios, téléphones, ordinateurs etc... La pochette de 4 éléments. Produit d'importation pouvant avoir des délais d'approvisionnement.
Eventuellement se renseigner avant de commander. Livrés avec notice Réf MFJ701 Prix **200F**



1) **Filtre secteur**, le plus petit. 1300 watts sous 220 volts. Peut être placé dans un boitier discret. Sortie 4 fils. Livraison suivant arrivages. Se renseigner avant commande Réf RFADJ01 Prix 284F



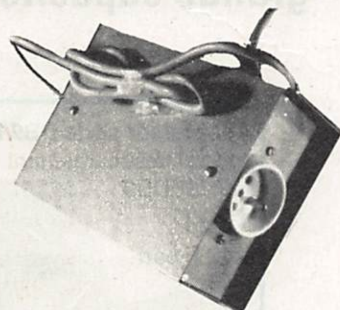
Protégez vos enceintes HI-FI. Filtre toutes sorties BF. 125w sous 4 ohms ou 250w sous 8 ohms
Réf RFADJ02 Prix 165F.



Filtre de gaine 45-850 MHz
Supprime les courants de gaine àl'entréedes téléviseurs.Efficace en télé distribution.Atténuation 2,5dB max. Réf RFAADEJ03 prix 120F

PROTECTION A L'EMISSION

PROTECTION A LA RECEPTION



Réf WINFS **350F+ port 30F**

FILTRE SECTEUR

Indispensable pour radioamateur et cébistes. Obligatoire dans les stations radioamateurs. Se place entre l'e secteur et l'alimentation de l'émetteur ou du linéaire.
Construit pour les puissances légales.

Se place entre la sortie émetteur et l'antenne. Atténue l'émission des harmoniques. S'il n'est pas obligatoire, peut rendre d'énormes services en cas de perturbations. Complément indispensable des autres filtres ant-TVI.



Filtre sortie émetteur. Cut-off 34 MHz
Impédance 50 ohms-atténuation 70dB
Réf TRW 003 Prix **415F + port 40F**

Filtres bouchons pour les téléviseurs. Se place entre l'entrée de la télé et la descente d'antenne. Réjection de 30dB et pertes d'insertion inférieur à 1dB.

FILTRE BOUCHON REGLE 27 MHz
Réf AKDFB27 Prix **89F**

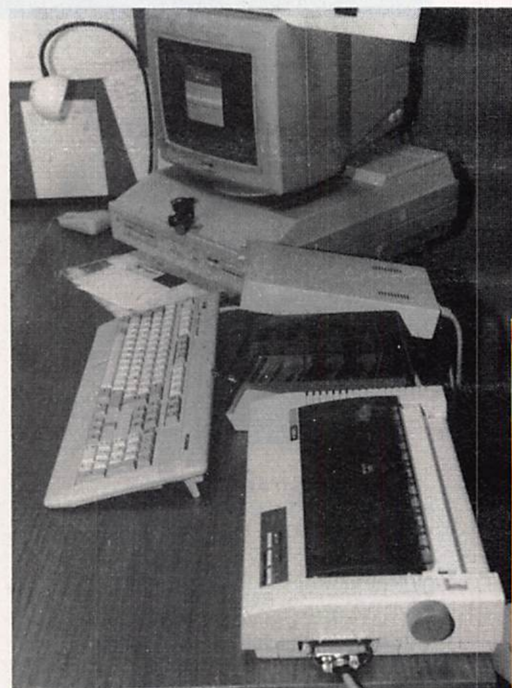
FILTRE BOUCHON REGLE 28 MH
Réf AKDFB28 Prix **89F**

FILTRE BOUCHON REGLE 144 MHz
Réf AKDFN144 Prix **89F**

CATALOGUE SORACOM du mois

RADIOAMATEURS, CEBISTES.

Vous avez un problème de poids ?
Un problème de place ?
Nous avons ce qu'il vous faut.
En expédition, en concours, chez vous...

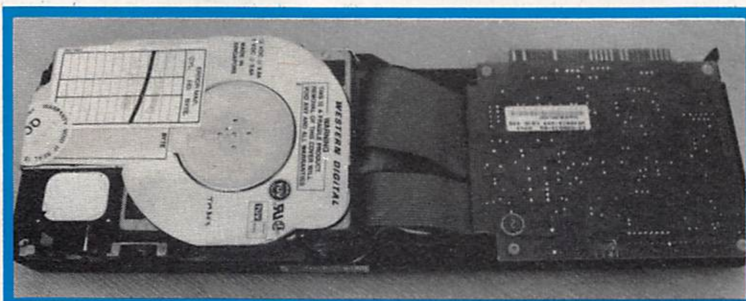


Elle est petite et légère tient peu de place,
facile à déplacer et à utiliser
+ de 600 000 sont vendues dont 140 000 en Europe !

L'IMPRIMANTE CITIZEN 120 D+

prix 1350 F + port 60 F.

Jusqu'à épuisement de notre stock
(aprés changement de prix)
Réf : CIT01
Garantie 2 ans tête d'impression comprise.



Vous manquez de capacité ?

Nous avons sûrement la solution !

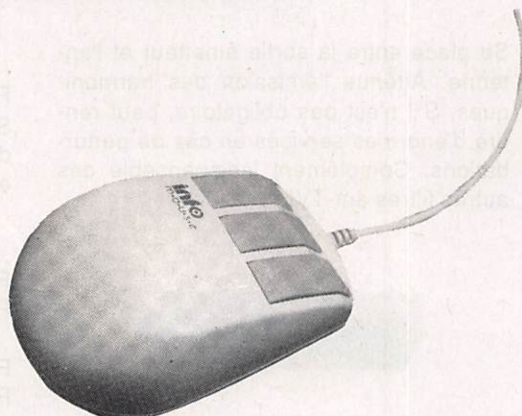
FILECARD 20 MEGABYTES réf : BUSY 20 2220 F au lieu de ~~2830~~
FILECARD 30 MEGABYTES réf : BUSY 30 2820 F au lieu de ~~3190~~
+ 60 F port

Un petit prix pour une grande capacité

Temps d'accès moyen 40 milli-secondes
S'installe en quelques minutes sur votre ordinateur.
Utilisation sur IBMXT et compatibles à 100%. Pour les AT nous consulter.
Service après vente assuré directement par l'importateur.

Adaptateur série DB9/DB25
spécial téléchargement
réf : I3EDB9
120 F
+ 12 F port





198 F
+ 25 F port
Souris INFO-MOUSE
compatible MICROSOFT
Multi-compatible avec logiciels et application PAO/DAO
réf : Mouse

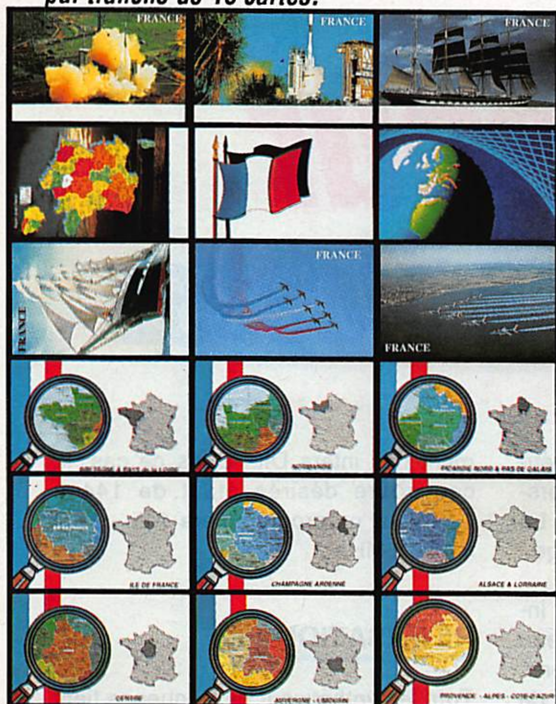
Offre valable jusqu'à fin MARS 91

Utilisez le bon de commande SORACOM

DES MILLIERS DE NOS CARTES QSL CIRCULENT DANS LE MONDE

CARTES STANDARDS 100 F le 100

Impression 1 face couleur, 1 face noir et blanc
Sans repiquage. *Panachage possible par tranche de 15 cartes.*



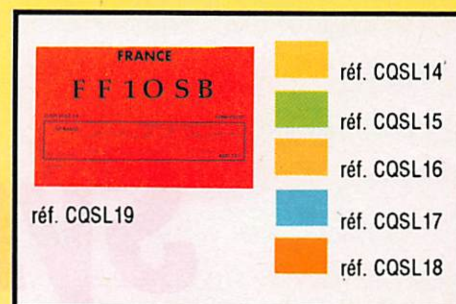
1. Ariane vue du haut : réf. CQSL01
2. Ariane de coté : réf. CQSL02
3. Navire Ecole Russe : réf. CQSL03
4. Carte de France : réf. CQSL04
5. Le drapeau : réf. CQSL05
6. La Terre : réf. CQSL06
7. Le Bellem : réf. CQSL07
8. Patrouille de France en vol : réf. CQSL08
9. Patrouille de France au-dessus du sol : réf. CQSL 09
10. Bretagne & Pays de la Loire Réf : QSLR01
11. Normandie Réf : QSLR02
12. Picardie & Nord pas de Calais Réf : QSLR03
13. Ile de France Réf : QSLR04
14. Champagne Ardennes Réf : QSLR05
15. Alsace & Lorraine Réf :QSLR06
16. Centre Réf : QSLR07
17. Poitou Charentes Réf : QSLR08
18. Auvergne & Limousin Réf : QSLR09
19. Franche Comté & Bourgogne Réf : QSLR10
20. Aquitaine Réf : QSLR11
21. Midi Pyrennées & Languedoc roussillon Réf : QSLR12
22. Rhones Alpes Réf :QSLR13
23. Provence Alpes Cote d'Azur Réf : QSLR14

CARTES QSL

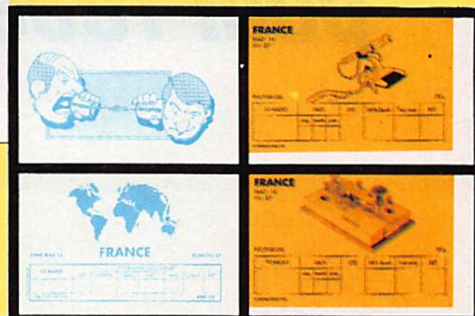


Emis./récep. (recto-verso) : réf. CQSL10
Micro : réf. CQSL11
Monde : réf. CQSL12
Manip. : réf. CQSL13
Sans repiquage

CARTES STANDARDS 57 F le 100

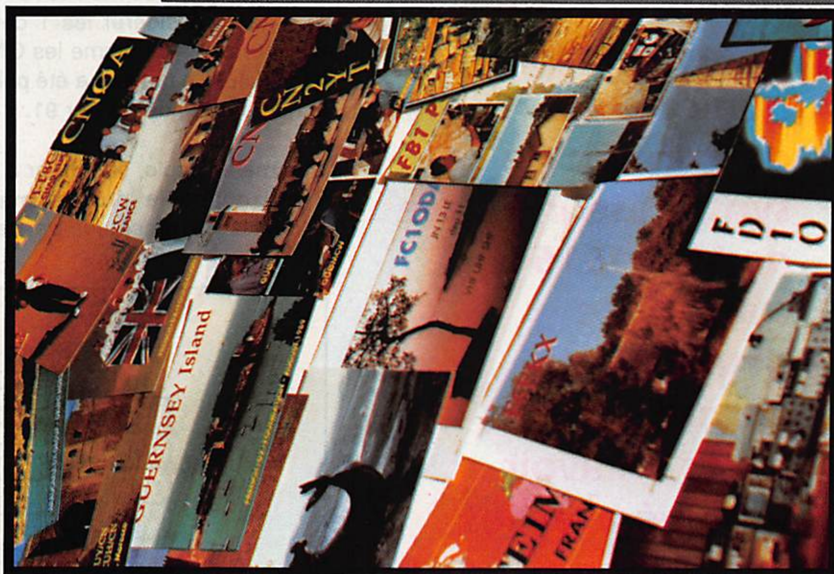


QSL standard impression noir 1 face
Sans repiquage



QSL PERSONNALISEES 1350 F le 1000

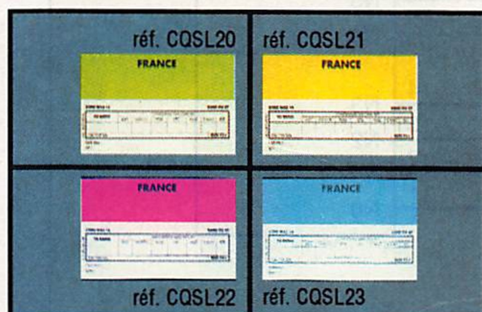
suivant vos modèles. ***Sans repiquage***



Suivant votre modèle – Format américain
impression recto couleur – verso standard

CARTES QSL 55 F le 100

2 couleurs – 1 face- ***Sans repiquage***



PANACHAGE POSSIBLE PAR 25 CARTES DU MEME GROUPE

PAIEMENT EN 3 FOIS POSSIBLE POUR LES QSL PERSONNALISEES

L'EDITION C'EST NOTRE METIER ! LA CARTE QSL C'EST VOTRE IMAGE DANS LE MONDE.

UTILISEZ LE BON DE COMMANDE SORACOM

DEUXIÈME PARTIE ET FIN

Synthétiseur pour récepteur VHF à MC3362

Nous avons commencé, dans notre dernier numéro, la description de ce synthétiseur à base de MC145151. Dans cette deuxième et dernière partie, après en avoir terminé avec les explications théoriques, nous passerons à la réalisation.

Frédéric STEFFAN

Pour la réalisation du synthétiseur, nous utilisons des inters-DIL pour la programmation La **figure 8** donne le schéma de câblage.

De ce fait, lorsqu'on positionne les inters DIL sur ON (1), on met au niveau 0 la ou les pattes du synthétiseur. Donc, si l'on prend en référence le tableau de programmation du MC145151 (**tableau 3**), il faut considérer les 1 comme les OFF (0) et les 0 comme les ON (1) des inters DIL. Ce tableau a été publié dans le numéro 95, de janvier 91.

Comme exemple, se référer à la **figure 9** qui donne la programmation sur 145 MHz du récepteur par le truchement des inters DIL. Dans ce cas, la couverture désirée étant de 144 à 146 MHz, on programmera 145 – 10.7 = 134.3 MHz

RÉALISATION

Tout le synthétiseur de fréquence tient sur un petit circuit imprimé double face à trous métallisés évitant ainsi les straps et soudures de liaisons des deux côtés du circuit Il est prévu trois connexions sur le circuit-imprimé :

1 : L'alimentation comprise de 7 à 15 V.
2 : L'entrée de la fréquence.
3 : La commande en continu du VCO.

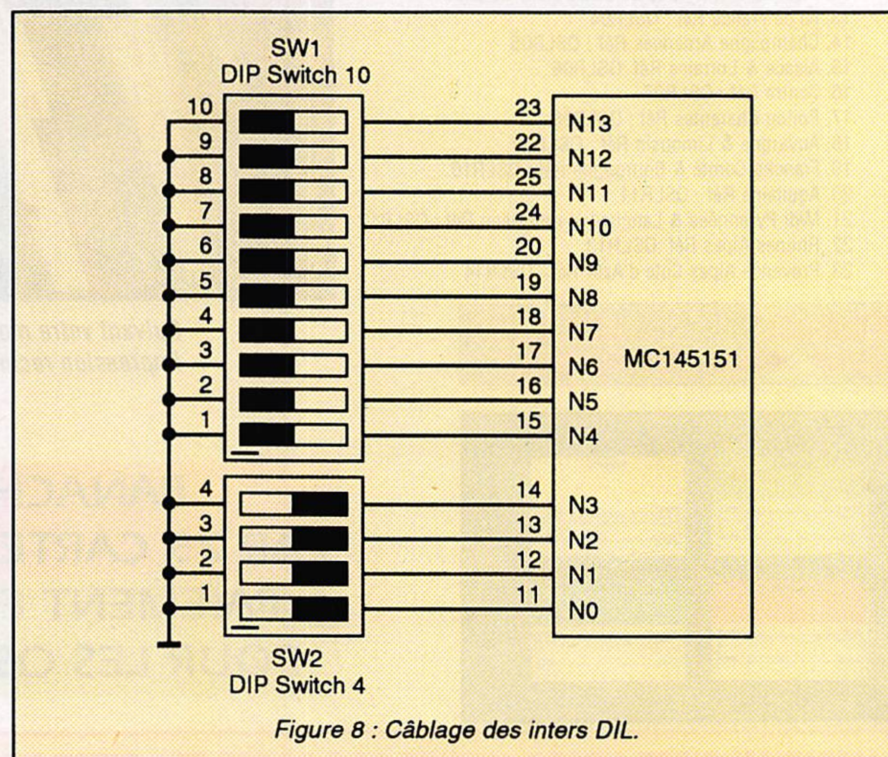


Figure 8 : Câblage des inters DIL.

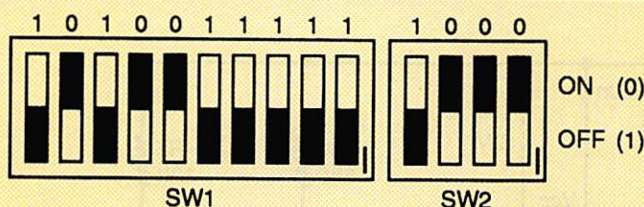


Figure 9 : Lecture de 145 MHz sur les inters DIL.

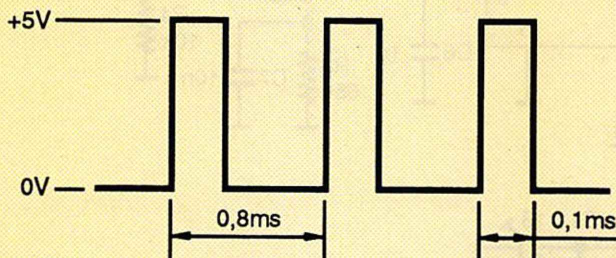


Figure 10 : Signal sur la broche 28 du MC145151.

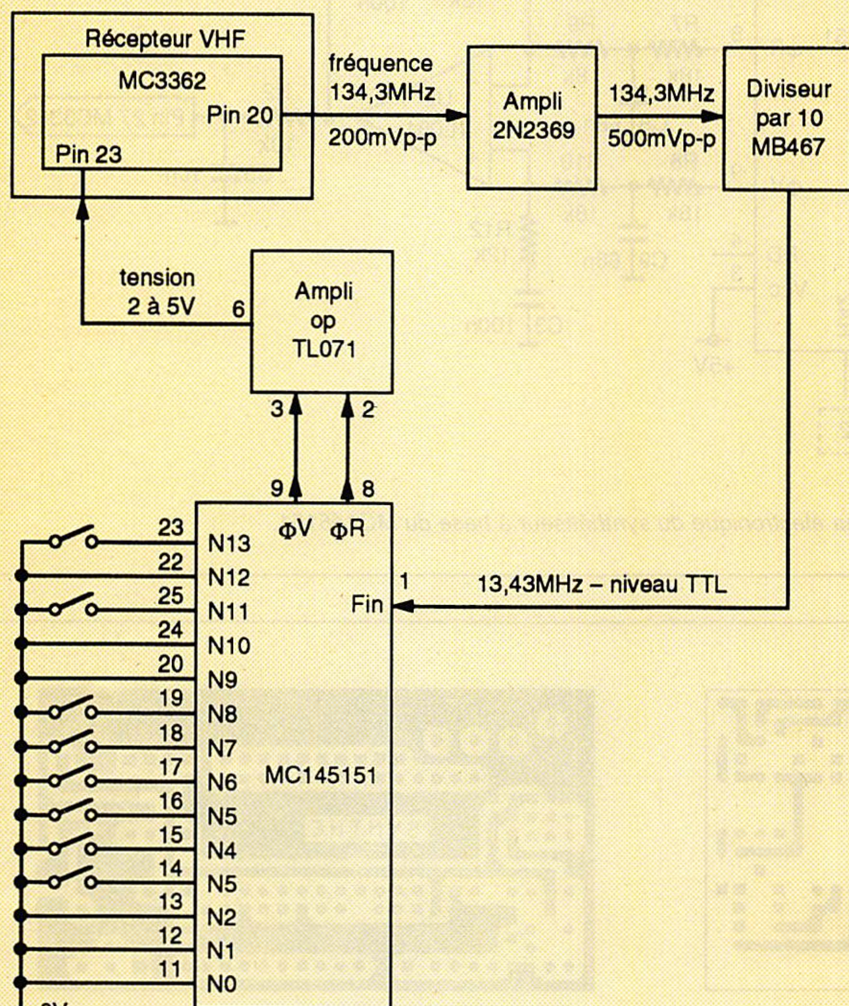


Figure 11 : Schéma synoptique du synthétiseur.

Avant, il faut bien sûr débrancher l'ancienne commande du VCO en retirant au moins le curseur du potentiomètre de la broche 27 du MC3362, ou en mettant un inverseur, pour pouvoir sélectionner le VFO ou le synthétiseur qui, alors, sert de mémoire.

N'oubliez pas de remplacer le condensateur de 3,3 pF par un de 22 pF.

Pour le montage des circuits intégrés et des connexions, il n'y a pas de précautions spéciales à prendre sauf pour la liaison VHF sortie fréquencemètre où la connexion la plus courte et blindée est recommandée.

Si vous désirez mettre le montage dans un boîtier blindé en soudant le circuit-imprimé au boîtier, le faire avant le montage des composants. Il est préférable de le faire mais non obligatoire, cela permet de réduire les bruits de phases bien connus des synthétiseurs.

Sinon, commencer par les résistances, les circuits intégrés, les condensateurs, le transistor, les inters DIL et le quartz.

RÉGLAGE

Mettre sous tension en vérifiant la présence du 5 V sur le régulateur, régler l'oscillateur de référence du MC145151 par l'intermédiaire du condensateur ajustable à la fréquence du quartz : 10,240 MHz (avec un fréquencemètre, ou un récepteur de trafic calé sur 10,240 MHz). N'oublions pas que nous multiplions 1,25 kHz par au moins 10000 (N13–N0) et que le moindre écart important des 10,240 MHz se traduit par le même écart, mais multiplié par le nombre de pas nécessaire pour obtenir la fréquence VHF désirée.

Ex. : 10240 / 8192 = 1,25 kHz x 10744 = 134,300 MHz
10241 / 8192 = 1,2501 kHz x 10744 = 134,310 MHz

(Il y a un décalage de 10 kHz, presque un pas.)

Ensuite, vérifier, si possible, la chaîne complète, de la sortie fréquencemètre à l'entrée F_{in} (pin 1) du MC145151 avec un fréquencemètre. Celui décrit dans ***MEGAHERTZ Magazine*** n° 79 de septembre 89 peut très bien faire l'affaire et, de plus, le laisser branché permet

Figure 12 : Schéma électronique du synthétiseur à base du MC145151.

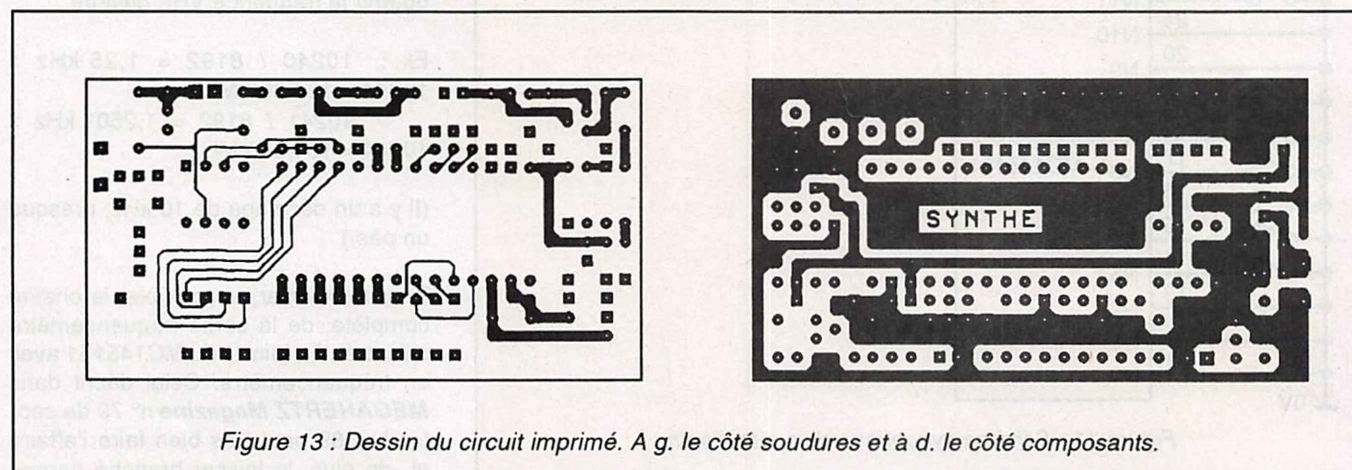


Figure 13 : Dessin du circuit imprimé. A g. le côté soudures et à d. le côté composants.

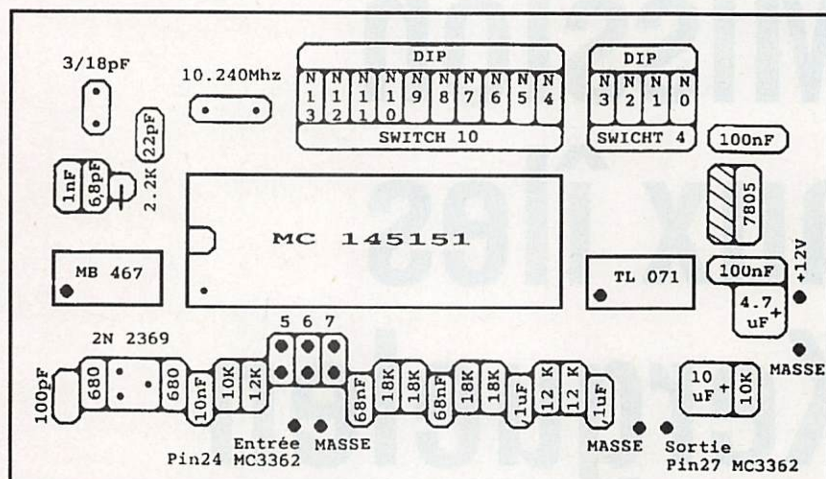


Figure 14 : Implantation des composants du synthétiseur sur le circuit imprimé.

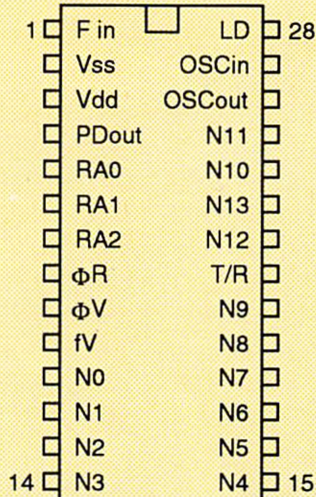


Figure 15 : brochage du MC145151.

une vérification du bon fonctionnement de l'ensemble récepteur-synthétiseur.

Programmer les inters DIL, en vous aidant du tableau de programmation du MC145151, sur la fréquence centrale de la plage de fréquences que vous avez retenue, en sachant qu'il n'est pas possible de tout couvrir.

Exemple : on désire couvrir de 144 à 146 MHz : on programme alors 145–10,7 = 134,3 MHz sur les inters DIL.

Après cela, vérifier la présence d'une tension continue comprise entre 2 et 5 V sur la sortie de la commande VCO. Régler cette tension aux alentours de 2,5 V (milieu de plage) à l'aide de la ferrite de la bobine de l'oscillateur du récepteur VHF, en vous approchant le plus possible de la fréquence de verrouillage. (Ex : 134,3 MHz).

Le calage du synthétiseur se vérifie par un fréquencemètre où sur la pin 28 (LD) du MC145151 avec un oscilloscope. Le diagramme que l'on peut y observer est donné **figure 10**.

LES SCHÉMAS

Figure 11 : le synoptique détaillé.
Figure 12 : le schéma électronique.
Figure 13 : le dessin du circuit imprimé double face.
Figure 14 : l'implantation des composants.
Figure 15 : le brochage du MC145151.

CONCLUSION

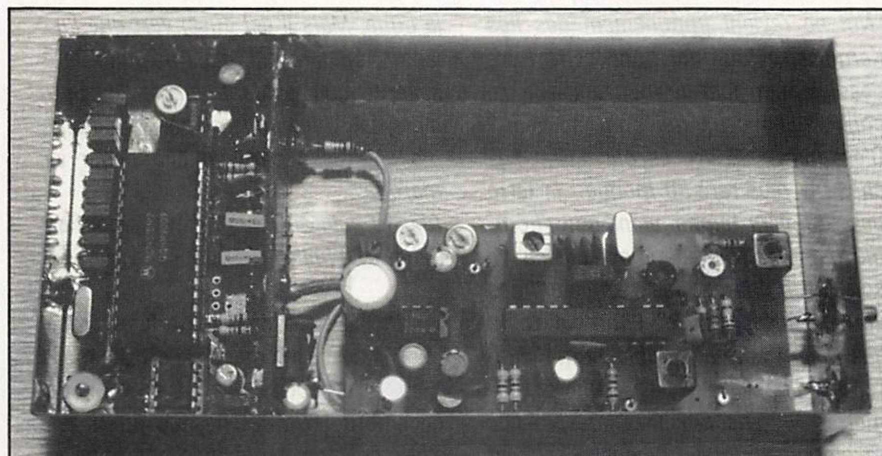
Voici un petit synthétiseur de fréquence qui n'a pas l'ambition de concurrencer les grands mais qui a le mérite d'être simple et peux coûteux. En outre, il vous donnera entière satisfaction

Dans les prochains mois, j'espère décrire une interface de programmation moins archaïque que les inters DIL avec tableau. Elle prendra la place des inters DIL en question. Il faut donc prévoir, si cela vous intéresse, un coffret plus grand.

LISTE DE COMPOSANTS

2	680	R3, R6
1	2.2 kΩ	R1
2	10 kΩ	R2, R4
3	12 kΩ	R5, R11, R12
4	18 kΩ	R7, R8, R9, R10
1	6.8 pF	C2
1	22 pF	C12
2	1 nF	C6, C10
1	10 nF	C7
2	68 nF	C8, C9
3	100 nF	C1
1	4,7 µF	
1	10 µF (4,7µF)	C5
1	18 pF ajustable	C11
1	7805	
1	MC145151	U1
1	TL071	U2
1	MB467	U3
1	2N2369	T1
1	Quartz 10,240 MHz	X1
1	Inter DIL 4 positions	SW2
1	Inter DIL 10 positions	SW1
1	Circuit-imprimé double-face à trous métallisés	

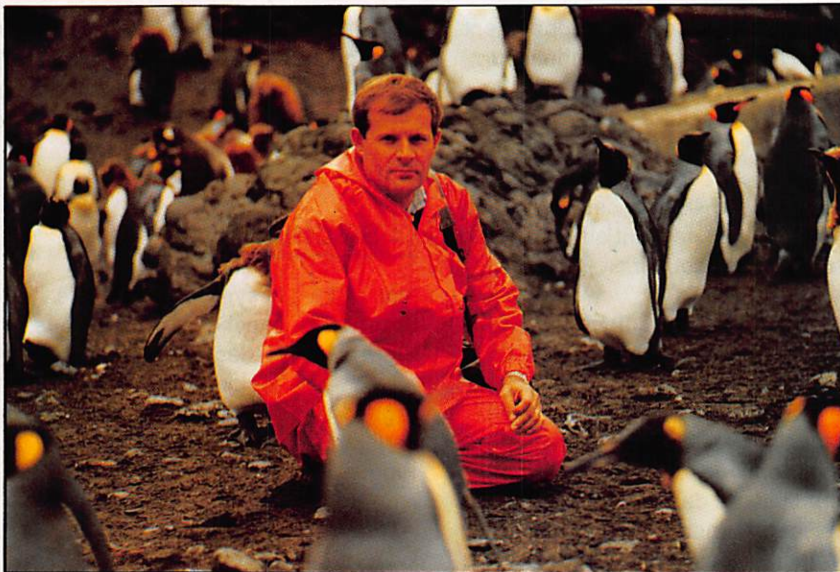
Le kit de ce montage est disponible chez CHOLET-COMPOSANTS. ★



Le synthétiseur monté avec le récepteur à MC3362.

Mission aux îles Kerguelen

Avoir la possibilité d'être autorisé à trafiquer en tant que radioamateur aux îles Kerguelen est une expérience inoubliable dans la vie d'un homme.



François Théveneau, FE6GYV.

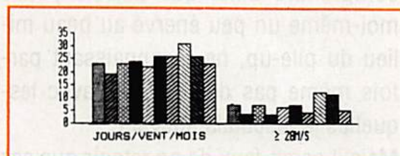
"Nul ne revient impunément des îles Kerguelen. Pourquoi donc cette terre désolée et si loin de tout rend-elle inconsolables ceux qui l'ont quittée ? C'est que peut-être ils ont entrevu la chose la plus rare au monde : la terre des premiers temps avant que l'homme n'apparaisse. A moins que ce ne soit le contraire : les temps ultimes après la disparition de l'homme. Cette atlantide australe semble sortie d'un roman de Jules Verne. A 13000 kilomètres de Paris, la France possède l'île mystérieuse. Ce continent perdu est vaste comme la Bretagne, nu comme la Lune. Mais il est aussi vert que l'Irlande ; austère oui, mais de cette fière sévérité que gardent encore les derniers paysages de la planète où l'homme n'est pas parvenu à apposer sa marque".

(Jean-Paul Kauffman / L'événement du Jeudi - 26 juillet 1990)

J'ai eu la chance de faire partie de la 40ème Mission du mois de décembre 1989 au mois de décembre 1990. Quels que furent les aléas de mon expérience personnelle, et quelles que seront mes difficultés à

faire partager ma fascination pour ces îles, je ne pourrai jamais oublier la fantastique aventure d'y être FT5XH.

Les îles Kerguelen, situées à près de 13000 km de la France, (par 49° Sud et 70° Est, Zone 39, ITU zone 68), furent découvertes en 1772 par un gentilhomme breton, Yves-Joseph de Kerguelen. Elles sont maintenant occupées par une base scientifique où sont étudiés, la météo, les rayonnements cosmiques, la biologie marine, la géologie, la physique, etc... Environ 80 personnes y vivent chaque année (120 en période d'été).



Les Kerguelen sont constituées d'une grande île (6675 km²) et de 85 îles et de petits îlots. Le climat y est généralement froid et humide, et les vents y sont omniprésents, parfois violents (plus de 230 km/h) et rares sont les jours sans vent. (Voir graphique du nombre de jours de vents $\geq$ 16 m/s et de $\geq$ 28 m/s). D'où l'évident problème pour installer des antennes rigides...

La faune y est importante et variée. Sans oublier les lapins, les chats, les mouflons, les rennes et les moutons introduits il y a une trentaine d'années environ, on y trouve des éléphants de mer, manchots, gorfous, otaries et une multitude d'oiseaux (goélands, skuas subantarctiques, pétrels, cormorans, chionis, sternes, les superbes albatros et des canards d'Eaton). Donc une faune fantastique et intéressante qui constitue une grande présence dans la vie des hivernants.

FT5XH. Prénom : François, QTH : Port-aux-Français, Station : FT-767GX (*). Antennes : Losange (ou rhombic) de grandes dimensions (environ 120 m de long) aimablement prêtée par les services des Télécommunications de l'administration des T.A.A.F et une GPA40, prêtée par FT5XA Rafik.

(*) C'est grâce à l'extrême gentillesse et disponibilité de Paul, F2YT, et son XYL Josiane (GES Nord), que j'ai eu la possibilité d'avoir in-extremis le FT-767GX Yaesu.



La base de Port-aux-Français.

Station "DX" de part ma position géographique particulière, mais bien loin d'être un passionné "DX-Man", il a fallu néanmoins que j'adapte quelquefois mon trafic de façon à permettre au plus grand nombre de me contacter. Sans analyser mois par mois l'évolution de mon trafic, n'étant pas une référence quant à la quantité de stations contactées.



Manchot "Papou".

TRAFIC

3,5 MHz : Je dois l'avouer, le trafic sur cette bande pouvait être important avec les stations d'Europe Centrale ou les stations d'Afrique mais selon toutes les apparences, si l'utilisation de la losange nous assurait une écoute relativement confortable de nombreuses stations, elle ne permettait pas à notre signal d'arriver dans de bonnes conditions en France. J'ai tenté plusieurs essais, de janvier à mi-avril, en essayant de "jouer" avec les couchers du Soleil ou à la faveur de journées où la propagation semblait bonne. Je n'ai réussi à établir, dans ce laps de temps, qu'un seul contact avec une station suisse.

Il fallut attendre le mois d'octobre pour renouveler ces essais avec plus de succès puisque un peu plus de 30 stations françaises furent contactées, parfois avec beaucoup de difficultés dans une "fenêtre" de 10 à 15 min. entre 1700 et 1800 GMT.

7 MHz : Pas de grandes difficultés pour les contacts sur cette bande en ce qui concerne la propagation, sauf peut-être en été, mais une énorme difficulté à se faire entendre, compte-tenu du nombre élevé de stations sur cette bande.

14 MHz : Beaucoup de trafic sur cette bande. De 0000 à 0200 GMT avec des stations américaines, australiennes, canadiennes et une ou deux stations françaises. De 1100 à 1300 GMT (jusqu'en juin) généralement sur des "nets" américains, japonais et divers où je fus fort bien accueilli. Pour des convenances personnelles je me suis obstiné à rester en bas de bande (14110/14120) sans doute un tort compte-tenu des perturbations. De janvier à juin, aidé par de nombreuses stations (F6AJH, F6EWE, F6ATQ, F6GKD,... et j'en passe) trafic principal avec des stations françaises. Puis, vers juin, la propagation disparut peu à peu pour s'éteindre totalement.

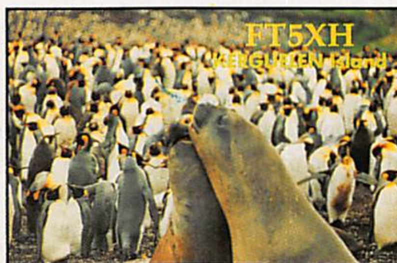
21 MHz : De janvier à avril de 1200 à 1300 GMT sur 21240/21250 avec des stations japonaises, américaines et diverses mais surtout Extrême-Orient. D'avril à août entre 1000 et 1400, puis entre 1130 et 1200 d'août à septembre avec beaucoup de stations européennes, mais aussi japonaises.

28 MHz : Je ne connaissais, je dois le reconnaître, absolument pas cette bande, et je puis vous assurer que c'est avec plaisir que j'ai pu bénéficier d'une

propagation excellente de mars à novembre de 0700 à 1400/1500 GMT en direction de la France, mais aussi, et toujours pratiquement sur la même fréquence (28440), avec le Japon, l'Australie, l'Afrique, le Moyen-Orient, les U.S.A. (vers 1300/1400) et bien sûr le reste de l'Europe. J'étais très souvent sur cette fréquence, parfois plusieurs heures consécutives, sans aucune perturbation en direction de l'Europe, sauf lors des effets engendrés par les Aurores Australes, ou de différentes perturbations ionosphériques. Quelques petits passages sur le "net" de la F•DX•F de temps à autres où ma présence causait parfois quelques problèmes aux stations "net" qui étaient débordées, malgré beaucoup de perspicacité et de volonté, par de nombreuses stations très impatientes et indisciplinées. Merci à F6AJH, F6HUJ, TZ6FIC, 3X1SG, F8RU, F6ITD... pour leur aide sur cette bande.

AUTRES BANDES : Quelques contacts, "sur demande", effectués sur les autres bandes avec des stations japonaises, françaises, italiennes, américaines en fonction de la propagation. Mais hormis quelques essais avec F6AJH lors des déclins des conditions de propagation ces contacts ne furent pas légion.

Un petit mot pour les QSL directes. Il faut savoir que le courrier n'est pas distribué sur les Terres Australes, toutes les semaines et que nécessairement les délais étaient parfois très longs. Les distributions de courrier étant très espacées. Changement de QSL Manager en cours d'année, suite à mon insistance auprès de F2CW, qui permit à mon XYL de s'occuper de mes cartes QSL et de trouver ainsi une nouvelle occupation dans cette situation particulière.



Difficile de dresser un bilan complet d'une année de trafic depuis les îles Kerguelen. Quelques déceptions, comme ces injures que l'on m'adressait parfois. Il m'est arrivé quelquefois de me signaler dans des QSO's de stations françaises conversant entre elles, pour passer un petit bonjour, et de me recevoir des grossièretés en réponse, sans pour autant ne jamais avoir perturbé le QSO. Souvent des stations françaises, au cours de listes, faute, sans doute d'avoir écouté quelque temps la fréquence, me demandaient mon prénom puis mon QSL Manager. Cela ne me dérangeait pas, mais retardait le déroulement des listes. Il faut comprendre ainsi que parfois j'étais moi-même un peu énervé au beau milieu du pile-up, ne reconnaissant parfois même pas des stations avec lesquelles je discutais souvent.

Mais il serait faux de ne retenir que ces aléas de l'émission d'amateur. J'ai rencontré sur les ondes des OM très sympathiques, aimables, curieux et compatissants, serviables.

François THEVENEAU, FE6GYV

DEM *DETECTION ELECTRO MAGNETIQUE*
RENE OLIVIER

IMPORTANT STOCK EMISSION-RECEPTION
MATERIELS RECENTS TRANSISTORISES

RX TX 400/500Mhz

TRES BELLE TETE HF + PLATINE D'ALIMENTATION REGULEE ____ **130 F**
SYNTE D'EMISSION, DE RECEPTION, BOITIER FI, L'UNITE ____ **120 F**
AMPLI PRET A FONCTIONNER, ENT 10 mW SORT 20W AL 24V ____ **150 F**
AMPLI DE PUISSANCE SUR RADIATEUR, ENT 10/15 W SORTIE 100 W ET PLUS AL 24 V ____ **600 F**
EMETTEUR RECEPTEUR SYNTHETISE 1/2 RACK 19 POUCES HP INCORPORE, ALIMENTATION 24 V ____ **550 F**
CHARGE DE 1W à + DE 100W, DE 10 Mhz à + DE 1300Mhz ____ **300 F**
CHARGE DE 10W à + 600W, DE 5 Mhz à + DE 1000 Mhz **650 F**
CIRCULATEURS MAGNETIQUES DE 10W à + DE 100W **100 F**
FILTRES A CAVITE, (METAL ARGENTE, PISTON TEFLON) **140 F**
ALIMENTATION STABILISEE REGLABLE 22/32V, 20/30 A **400 F**
ALIMENTATION TRANSFOS DOUBLE C. 10/15V 25A ____ **500 F**
LIAISONS COAXIALES, PRISES N RHODIEES CABLE ARGENTE DOUBLE TRESSE, PRIX SUIVANT LONGUEUR EXEMPLE 1 METRE ____ **40 F**

RX TX 130/160 Mhz

AMPLIS EQUIPES ENT 10mW SORT 20W et + ALIMENTATION 24V ____ **150 F**
PILOTES FM SANS QUARTZ ____ **350 F**

AMPLIS EQUIPES 60W ET + ____ **400 F**
CIRCULATEURS ET CHARGES DE REGULATION SUR RADIA ____ **320 F**
TETE HF BOITIER METAL ARGENTE ____ **150 F**

TOUTES CES FOURNITURES SONT EN PARFAIT ETAT ET VERIFIEES
LES COMPOSANTS SONT ACCESSIBLES POUR REGLAGES ET TRANSFORMATIONS

CERTAINS SCHEMAS PEUVENT ETRE FOURNIS, PRIX PAR FEUILLE ____ **5 F**
MATERIEL DE MESURES NOUS CONSULTER.
SCOPS, GENES, FREQUENCEMETRES, PIECES DETACHEES, TELEX SAGEM, ALCATEL, MODEMS, ETC.
IMPRIMANTES COURRIER EN EMBALLAGE D'ORIGINE, CARACTERES FRANCAIS SERIE OU RS 232 COMPATIBLES PC XT AT ____ **500 F**
PIECES DETACHEES INFORMATIQUES (DISQUES DURS, FLOPPY, ECRANS, TERMINAUX), NOUS CONSULTER.
CHOIX IMPORTANT DE COMPOSANTS, CONNECTIQUE CABLES.

TOUTE DEMANDE DE RENSEIGNEMENTS PAR COURRIER DOIT ETRE ACCOMPAGNEE DE 2 TIMBRES A 2F30.

ALIMENTATIONS «ONDULEURS» AVEC BATTERIE 250 VA ____ **1200 F**
ALIMENTATIONS 24V/26V, CHARGEUR ET BATTERIES INCORPOREES ____ **700 F**
HYPER
PARABOLES, GUIDES, CIRCULATEURS, ATTENUATEURS, MESURE.

Ces prix sont départ entrepôt-règlement à la commande + port PTT ou SNCF. Mandats acceptés. Ouvert sur R.D.V. - Permanence le samedi.

DEM DEPOT : 27, rue de la Tuilerie - 91180 Saint-Germain-les-Arpajons
N20 - 25km de Paris - Monthléry - Tél. (1) 60 84 10 11 et (1) 64 90 68 93
Fax (1) 60 85 05 42 - Télex 603 710
SIEGE SOCIAL : Route du Moulin d'Aulnay - 91310 LEUVILLE/ORGE

IC-R1/IC-R100
IC-R72E

LA NOUVELLE GENERATION DE RECEPTEURS ICOM



IC-R1 scanner portable VHF/UHF

Devenez le premier utilisateur du scanner portable ICOM.

Couverture de 100 kHz à 1,3 GHz. Modes AM/FM. 100 canaux mémoires. Horloge et batterie intégrées. Pas d'incrémentation programmable de 0,5 kHz à 100 kHz.

SENSIBILITE	AM	FM
De 100 kHz à 25 MHz	1,6 µV	0,79 µV
De 25 MHz à 900 MHz	0,79 µV	0,4 µV

IC-R100 scanner VHF/UHF

Aventuriers de l'écoute, voici votre nouvelle arme.

Couverture de 500 kHz à 1,8 GHz. Modes AM/FM. 100 canaux mémoires. Horloge intégrée. Pas d'incrémentation programmable de 1 kHz à 25 kHz.

SENSIBILITE	AM	FM
De 500 kHz à 1,6 MHz	3,2 µV	–
De 1,6 MHz à 50 MHz	1,6 µV	0,56 µV
De 50 MHz à 905 MHz	0,56 µV	0,2 µV
De 905 MHz à 1,4 GHz	1 µV	0,32 µV
De 1,4 GHz à 1,8 GHz	1,4 µV	0,45 µV



IC-R72E récepteur décamétrique

Le nouvel ICOM est disponible.

Couverture de 30 kHz à 30 MHz. Modes SSB/AM/FM (avec l'option UI-8)/CW. 99 canaux mémoires. Horloge intégrée. Pas d'incrémentation de 10 Hz.

SENSIBILITE :

0 à 1,8 MHz	SSB, CW :	Inférieure à 2,0 µV pour 10 dB S/B
	AM :	Inférieure à 12,6 µV pour 10 dB S/B
1,8 - 30 MHz (avec préampli)	SSB, CW :	Inférieure à 0,16 µV pour 10 dB S/B
	AM :	Inférieure à 2,0 µV pour 10 dB S/B
28 - 30 MHz (avec préampli)	FM :	Inférieure à 0,5 µV pour 12 dB SINAD



ICOM

ICOM FRANCE S.A. - ZAC de la Plaine - Rue Brindejonc des Moulinais - BP 5804 - 31505 TOULOUSE Cedex
Télex 521 515 - Tél. 61 20 31 49 - Fax 61 34 05 91

IZARD CRÉATIONS · RENNES

IC-2 SE
TRANSCEIVER FM 144 MHz

IC-4 SE
TRANSCEIVER FM 430 MHz

Simplement parfait !

ICOM a pensé au plus grand nombre en concevant ces portatifs simples et faciles d'utilisation.
Simples dans leur design et leur mise en œuvre, l'IC-2 SE et l'IC-4 SE se montreront parfaits dans toutes les situations.
Aisément portables du fait de leur faible volume, ils sauront se faire oublier dans un sac ou dans une poche.
Avec leurs 3 commandes et leurs 6 touches, il sont petits, mais si pratiques.



IC-2 SE/2 SET*
IC-4 SE/4 SET*

pièce : **2 500 F TTC**

Valable dans la limite des stocks disponibles et jusqu'au 31/03/91.

** Modèles avec clavier.*

REGLAGE DE LA FREQUENCE

CONTROLE DU VOLUME AVEC ARRET / MARCHE

CONTROLE DU SQUELCH

ECLAIRAGE DE L'AFFICHAGE
Fonction + Light : verrouillage en fréquence.

PASSAGE EN MEMOIRE OU EN VFO
Fonction + VFO / mémoire : écriture de mémoires.

MONITOR DE SQUELCH
Fonction + monitor : duplex (répéteur).

ENVOI DE LA TONALITE D'APPEL
Fonction puis C : début / fin du scanner.

TOUCHE FONCTION :
Fonction puis commande d'accord : passage au pas de 100 KHZ en mode VFO.

PTT

OPERATIONS DE BASE

1° Bouton arrêt / marche et contrôle du volume.
2° Commande de squelch.
3° Accord de fréquence.
4° Micro PTT.

Modèle présenté : IC-2 SE, version européenne

ICOM

ICOM FRANCE S.A. - ZAC de la Plaine - Rue Brindejonc des Moulinais - BP 5804
31505 TOULOUSE Cedex - Télex 521 515 - Tél. 61 20 31 49 - Fax 61 34 05 91